

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ І СПОРТУ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА  
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ



**ЗБІРНИК НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА СТУДЕНТІВ,  
АСПРАНТІВ ТА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**

**ПРИРОДНИЧІ НАУКИ**

---

Одеса  
2011

УДК 57:082:061.22

Збірник наукового товариства студентів, аспірантів та молодих вчених. Природничі науки. – Одеса, Південне мисливство, 2011. – 80 с. ISBN 978-966-96885-1-4

До збірника, присвяченого 100-річчю від дня народження доцента кафедри зоології, керівника гуртка прикладної біології Лариси Юхимівни Бешевлі, увійшли тези доповідей студентів, аспірантів і молодих вчених біологічного та геолого-географічного факультетів ОНУ імені І. І. Мечникова, заслухані на щорічних студентських конференціях ОНУ, англійській конференції «English in touch with life», засіданнях Наукового товариства.

Іл. 8.

В сборник, посвященный 100-летию со дня рождения доцента кафедры зоологии, руководителя кружка прикладной биологии Ларисы Ефимовны Бешевли, вошли тезисы докладов студентов, аспирантов и молодых ученых биологического и геолого-географического факультетов ОНУ имени И. И. Мечникова, заслушанные на ежегодных студенческих конференциях ОНУ, англоязычной конференции «English in touch with life», заседаниях Научного общества.

Илл. 8.

Рецензенти: *професор В. П. Стойловський*  
*доцент Л. Б. Котлярова*

Відповідальний редактор *В. О. Лобков*

*Рекомендован до друку Вченою радою біологічного факультету ОНУ імені І. І. Мечникова. Протокол № 4 від 01.12. 2010 року*

ISBN 978-966-96885-1-4

© Кол. авторів, 2011

© Південне мисливство, 2011

Одеса  
Південне мисливство  
2011



**ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ 100-РІЧЧЮ  
З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ДОЦЕНТА  
ЛАРИСИ ЮХИМОВНІ БЕШЕВЛІ  
(1910 – 1993)**



---

---

## СПОГАДИ

---

---

**Л. В. РЯСИКОВ**

*Одесский национальный университет*

### **КРАТКАЯ БИОГРАФИЯ ДОЦЕНТА ЛАРИСЫ ЕФИМОВНЫ БЕШЕВЛИ (1910–1993)**

Имя Ларисы Ефимовны Бешевли хорошо знакомо многим поколениям студентов, обучающимся на биологическом факультете Одесского государственного университета (ОГУ) в период 1937–1993 гг. Она являлась для них не только талантливым преподавателем, методически грамотно проводящим как лекции, занятия, экскурсии, так и ярким педагогом-организатором, неординарно проводящим занятия кафедрального зоологического кружка и общефакультетского кружка «Прикладной биологии».

Лариса Ефимовна родилась в г. Запорожье 22.09.1910 г. Начальное образование она получила в интеллигентной семье греков-переселенцев. От родителей ею был перенят не только высокий уровень общечеловеческой культуры, но и любовь к труду, глубокое уважение к людям, преданность делу, которому посвящена жизнь. Ее детство и отрочество совпали с периодами двух войн в истории нашей страны. С 1922 г. по 1928 г. она обучалась в школе-семилетке г. Днепропетровска. В сентябре 1929 г. – июле 1933 г. Л. Е. Бешевли была студенткой биологического факультета Днепропетровского института профсоюзов. В период с 1 сентября 1933 г. по 1 апреля 1937 г. работала лаборантом кафедры гидробиологии и систематики растений Днепропетровского государственного университета, где свои обязанности выполняла всегда квалифицированно и профессионально.

С 1 апреля 1937 г. Лариса Ефимовна уже работала старшим лаборантом кафедры гидробиологии биологического факультета ОГУ. По инициативе первого декана биологического факультета академика Д. К. Третьякова лаборант Бешевли возглавила редакционную коллегия факультетской газеты. Вскоре коллектив биофака, оценив организа-

торские способности, избрал ее своим профоргом. Она являлась и членом спортивного добровольного общества «Наука» при Наркомпросе Украинской ССР (личный билет № 8180 от 16.07.1938 г.). Все поручения выполняла старательно, крайне добросовестно и всегда вовремя. Многие годы, начиная с 1940 г., Бешевли была членом детской комиссии местного комитета биофака. Одновременно коллеги ее неоднократно избирали председателем отделения Общества Красного Креста и Полумесяца. Она всегда умела хорошо контактировать с людьми разного возраста, находила правильный подход к детям и подросткам, увлекая их собственными разносторонними знаниями и глубокой личной заинтересованностью к порученному делу. Лариса Ефимовна многому пыталась учиться у старших коллег, которых она считала профессионалами высшей пробы в науке. Особенно активно она обучалась практическим тонкостям гистологии у академика Д. К. Третьякова (1878–1950), а деталям музейного дела у профессора А. А. Браунера (1857–1941).

Стойко и мужественно ее были перенесены все невзгоды военного времени в тяжелый период 1941–1945 гг. Она принимала деятельное участие в подготовке ценного имущества ОГУ к эвакуации. С июля по сентябрь 1941 г. ею, вместе с коллегами по биофаку, был осуществлен пеший переход из Одессы в г. Майкоп, где ОГУ успешно провел первый военный год. В августе – сентябре 1942 г. она принимала участие во второй эвакуации ОГУ в г. Байрам-Али Туркменской ССР. В этом городе коллектив ОГУ провел два трудных года, в течении которых успешно осуществлялся учебный процесс и активно велась научная работа. С осени 1941 г. Л. Е. Бешевли перешла работать на должность старшего лаборанта кафедры зоологии беспозвоночных животных, которой заведовал профессор-ректор Н. А. Савчук (1899–1976). На этой же кафедре с 1 января 1943 г. она работала уже ассистентом. Следует указать, что с осени 1942 г. по 13 сентября 1945 г. Лариса Ефимовна успешно обучалась в аспирантуре ОГУ, где ее научным руководителем был профессор Н. А. Савчук. В г. Майкопе и в г. Байрам-Али, под руководством Л. Е. Бешевли успешно работал студенческий зоологический кружок, в ходе работы которого изготавливались необходимые для учебы ценные экспонаты животных. Например, влажный препарат «Термиты» 1942/43 уч.г. и сухой препарат серого варана, хранятся в зоологическом музее

нашего университета и ныне. В августе – сентябре 1944 г. Бешевли участвовала в эвакуации ОГУ в Одессу.

В родном городе она вместе с коллегами много сил и энергии отдала восстановлению разрушенного университетского хозяйства. С 9.12 по 31.12.1944 г. во время эвакуации Л. Е. Бешевли исполняла обязанности зав. зоомузеем ОГУ, а после возвращения в Одессу с 1.01.1945 г. по 1950/51 уч.г. она работала заведующей зоомузеем. Благодаря ее самоотверженной работе, умению создавать творческий дух в коллективе единомышленников зоомузея была не только восстановлена уникальная экспозиция животных, но ее удалось пополнить новыми экспонатами. Благодаря значительным усилиям коллектива зоомузея были восполнены и фондовые коллекции.

Одновременно с музейной деятельностью Бешевли с осени 1945 г. работала на кафедре зоологии беспозвоночных животных в должности старшего преподавателя, а после успешной защиты ею кандидатской диссертации на тему «Гельминты печени крупного и мелкого рогатого скота южных районов Украины и задачи борьбы с ними» – в должности доцента. Как преподаватель Л. Е. Бешевли всегда с огромной самоотдачей и увлеченностью проводила летние учебные практики студентов по зоологии беспозвоночных. Они проходили как в окрестностях Одессы, на берегу Черного моря и побережьях местных лиманов, так и в низовьях р. Днепр, вблизи г. Цюрюпинска.

Многие годы Лариса Ефимовна бесценно руководила работой студенческого кружка «Прикладной биологии» ОГУ. Она вместе со студентами смонтировала и оформила множество различных препаратов, таблиц, стендов для кабинетов биологии школ Одессы и области, Украины и Молдовы, Туркмении, России и Казахстана. Большую интернациональную помощь студенты-кружковцы во главе с Л. Е. Бешевли оказывали школам Монголии, Вьетнама, Афганистана и Кубы, снабжая их редкими биологическими препаратами. Вместе со студентами разных курсов биофака она постоянно принимала участие в конкурсах по прикладной зоологии, экологии, а также многочисленных выставках, смотрах. Студенты уважали, ценили ее за доброту, отзывчивость и глубокую искренность в отношениях, увлеченность любимым делом.

Лариса Ефимовна Бешевли скончалась после продолжительной болезни 4 мая 1993 г. и была похоронена на Таировском кладбище в г. Одессе.

## **А. В. ЗАДЕРЕЙ**

*Одесский областной гуманитарный центр образования и воспитания*

### **СВЕТЛОЙ ПАМЯТИ И 100-ЛЕТИЮ ЛАРИСЫ ЕФИМОВНЫ БЕШЕВЛИ ПОСВЯЩАЕТСЯ**

В августе 1982 года к радости родных, близких и, особенно, учителей нашей школы я стал – студентом I курса биологического факультета Одесского государственного университета. ОГУ в 80-е годы прошлого столетия считался элитным ВУЗом и стать студентом университета было мечтой многих поколений одесской молодёжи. В то же время учёба в его стенах казалась неведомым и чрезвычайно ответственным делом и мы, студенты биофака, с головой окунулись в поток насыщенной студенческой жизни. Первый курс на биофаке ОГУ им. И. И. Мечникова – это августовская практика, на которой перезнакомились все будущие друзья-товарищи, день первокурсника в Черноморке, начало учебного года с химическим и математическим «террором», «страшными предметами» – физикой и английским языком. Мы быстро поняли, что до университета мы мало чего знали, и не умели, и принялись отчаянно бороться за право остаться студентами ОГУ. Небольшая передышка в виде 3-недельной работы в колхозе в с. Каменка Измаильского района показалась манной небесной по сравнению с учёбой.

В этой сумасшедшей круговерти многие искали почву под ногами и часто задавались вопросом, а смогу ли я, выдержать пресс первого курса, остаться студентом и постичь премудрости науки – Биологии (науки XX, а теперь и XXI столетия). И в этот момент неожиданно у многих из нас появился ангел-хранитель среди преподавателей биофака. Им стала руководитель кружка прикладной биологии, доцент ОГУ – Лариса Ефимовна Бешевли.

Привёл меня и Дмитрия Кивганова на кружок наш однокурсник Олег Ковтун. Олег давно был знаком с биофаком, он активный юннат и лучше нас представлял, зачем он поступил в университет. Благодаря Олегу на факультете у нас появился свой маленький общий дом – кружок, который мы полюбили всей душой, который стал для многих и радостью, и судьбой.



На биофаке у нас было много любимых преподавателей, мы уважали декана – Тоцкого Владлена Николаевича и сменившего его Ковалю Владимира Тимофеевича, очень любили зам. декана – Фурман Ольгу Карповну, которая всегда считалась мудрой мамой биофака. Большинство преподавателей, несмотря на их требовательность и строгость, пользовались у нас безмерным уважением. Поэтому мы старались со всей ответственностью готовиться к занятиям и с тревогой ждали первой сессии. При всем при этом, после занятий мы в первую очередь бежали в 30 кабинет на кружок прикладной биологии. Он стал для нас и отдушиной, и школой – пропуском в мир Биологии.

Лариса Ефимовна Бешевли – руководитель и душа кружка всегда имела в запасе слова-аргументы необычно притягательной силы для убеждения студентов в необходимости собираться и заниматься интересными делами: создавать своими руками учебные пособия для занятий по зоологии, ботанике, гидробиологии, стенды и экспонаты для выставок. На занятиях мы приобретали необходимые умения и навыки в области прикладной биологии, основанные на наших знаниях и богатому опыту руководителя кружка. А со временем большинство работ мы выполняли, в основном, самостоятельно, что развивало у нас личную творческую инициативу.

Занятия сопровождалась колоритными рассказами Ларисы Ефимовны о становлении биофака, его корифеях и интересных моментах студенческой жизни. Дело в том, что Лариса Ефимовна работала на биологическом факультете с 1933 года и была старейшим преподавателем ОГУ. Её удивительная память раскрывала перед нами жизнь биофака в довоенный период до 1941 года, переезд ОГУ в Туркмению во время Великой Отечественной войны и возвращение университета в Одессу. Мы жадно ловили каждое её слово, потому что нам казалось, что таким образом мы вливаемся в новую, интересную семью одесских биологов, что и нам дано продолжить славные традиции одесских учёных и педагогов.

Не имея своих детей и внуков, Лариса Ефимовна сумела создать на кружке атмосферу семейной обстановки. Будучи приобщенным к этому особенному коллективу, каждый чувствовал свою ответственность за общее дело кружка и не мог делать что-либо плохо или уклоняться от работы.

Наш руководитель, пользуясь заслуженным авторитетом у многих бывших учеников, без труда находил для кружковцев интересную работу. Так, мы неоднократно изготавливали муляжи из выловленных акул – катранов. При этом аккуратная разделка акулы – это работа на многие часы, и над изготовлением «чучела» мы порой засиживались до поздней ночи. Но никаких претензий к руководителю не было, так как это был наш собственный выбор, и Лариса Ефимовна всегда была рядом с подсказками и советами.

Лариса Ефимовна, как никто, умела поощрить наши усердия и преданность кружку. Только она умела подготовить праздник так, чтобы он запомнился навсегда. Её шедевральный торт «Маренго» мы ждали всегда с нетерпением. Такой вкуснятины до и после мы никогда не ели, несмотря на то, что в Одессе всегда умели готовить торты. Её торт был вкуснее известных «Киевского» или «Троянды» и состоял из огромного количества разных по размерам шариков-бизе и крема из натурального коровьего масла. Кусочки торта, заботливо разрезанные руководителем, которая точно знала сколько, кому необходимо съесть, таяли во рту и оставляли неподражаемое послевкусие. Торт был очень сытным и необычайно вкусным. Праздник торта превращался в праздник радости весёлой студенческой жизни.

Лариса Ефимовна, как и любой биолог-полевик, обожала путешествия. Для нас, студентов, она организовывала интересные выезды. Так например, мы впервые побывали в Молдавских Кодрах, вблизи г. Оргеева, где собирали гербарии для летней практики, изучали мир насекомых. В этой поездке я познакомился с Лидией Андреевной Шапошниковой, замечательным ботаником, которая укрепила мой интерес к растительному миру. Всего несколько занятий с прекрасным специалистом убедили меня в том, что непостижимую науку – ботанику оказывается вполне можно осилить.

Полевая обстановка в окружении студенческого братства и любимых преподавателей всегда оставляет в памяти неизгладимые впечатления. Одним из таких выездов была поездка в Цюрупинск (Херсонская обл.) – место практик студентов биофака в 50-70 годы прошлого столетия. Как не вспомнить рыбалку на прудах хлопчатобумажного комбината, где мы под руководством Олега Ковтуна ловили карасей с помощью удочек из тростниковых стеблей. Дело в том, что Олег вытаскивал рыбку за рыбкой, а вот лучший рыбак Цюрупинска,

который и должен был нам показать рыбалку, выловил только 3 рыбины на 3 супер-удочки. Олег умело воспользовался обычным хлебом и анисовыми каплями и мы все вместе наловили ведро карасей.

Незабываемые мгновения доставили нам путешествия по Конке (рукав Днепра), покрытой кубышками и кувшинками. Поездка в «Берёзовую рощу», которая оказалась огромным сосновым лесом, высаженным на барханных Цюрупинских песках. Маслята и зеленушки, собранные под соснами, оказались приятным дополнением к ужину путешественников. Правда, все боялись съесть чёртов гриб, который якобы собрали в корзинку, но голод оказался сильнее, и все грибы съели, и никто не отравился. Путешествие на теплоходах и «Ракетах» по Днепру и Чёрному морю завершало впечатляющую поездку. Эта поездка оставила такое впечатление, что все решили посетить Днепр повторно.

Эти планы осуществились уже через 3 года. После нашей службы в рядах Советской армии и Военно-морского флота Лариса Ефимовна посоветовала отправиться на остров на Днепре возле г. Новая Каховка. И 77-летний преподаватель поехал вместе с молодыми и здоровыми студентами. Остров оказался сказочным местом, мы наловили мелкой рыбёшки, а Олег Ковтун из подводного ружья добыл 2 крупные щуки, поэтому уха оказалась наваристой и вкусной.

А вот ночь была холодной, и мы придумали соорудить шалаш из тростника. Ночью влажный тростник создал ощущение морозильной камеры. Тогда мы решили развести сильный костер и перебраться к нему. В спальниках возле костра оказалось весьма комфортно и тепло. К сожалению, Лариса Ефимовна не захотела перебираться к костру и это стоило ей в дальнейшем двух недель простуды, но вела она себя мужественно и стойко. И эти свои качества Лариса Ефимовна передавала и нам, за что ей преогромное спасибо. Жертвенность нашего руководителя всегда была столь естественной и искренней, что порой невозможно было отказать Ларисе Ефимовне в ее просьбах, даже в ущерб своему времени и важным делам. Сегодня мы все благодарны ей за то, что у нас был и прекрасный наставник, и вторая любящая бабушка.

Из поездок, организованных Ларисой Ефимовной для кружковцев, особенно необычной было путешествие на теплоходе «Кыргызстан» по маршруту Одесса-Ялта-Одесса. Лучшие кружковцы, ак-

тивные участники по созданию биологических пособий, стендов, экспонатов для школьников Никарагуа и Афганистана, при содействии нашего руководителя были премированы бесплатной 3-дневной поездкой в Ялту.

Для всех нас такое путешествие на пассажирском теплоходе было первым в жизни и оставило неизгладимые впечатления. Проживание в каютах, питание в ресторане, созерцание морских просторов, Южного берега Крыма – это незабываемая сказка на всю жизнь. К этому стоит добавить чарующий своей красотой осенний Никитский ботанический сад, с бодрящим хвойным запахом, плодами граната и земляничного дерева, хризантемным цветущим садом, кактусовой теплицей и пальмовой аллеей. А посещение Ливадийского и Алушкинского дворцов с прогулками по Ялте открыло для нас неизвестные страницы истории нашей страны.

Лично я считаю студенческие годы лучшими в своей жизни, и огромная заслуга в этом и прекрасного Преподавателя и Человека, посланного богом, на нашем жизненном пути. Огромное жизнелюбие, любовь к своему делу и окружающим людям, творчество, трудолюбие и целеустремлённость передались благодарным ученикам Ларисы Ефимовны. Человек жив, пока его помнят. Вечная Вам память, Лариса Ефимовна!



Занятие Л. Е. Бешевли с кружковцами. 1970-е годы.

## Д. А. КИВГАНОВ

*канд. биол. наук, докторант каф. зоологии ОНУ*

### **КРУЖОК ПРИКЛАДНОЙ БИОЛОГИИ**

Первое мое знакомство с работами “Кружка прикладной биологии” произошло в самом начале первого курса (в 1982 г.). В коридоре около 27 аудитории стояло несколько шуточных композиций: гигантские насекомые с музыкальными инструментами, чучела озерных лягушек, изображающих отдыхающих на речном пляже и т. п. Честно говоря, меня это все не впечатлило – я не понимал для чего нужно студентам заниматься такой “ерундой” (только позже, уже работая в кружке, я понял, что это был один из вариантов отработки методик изготовления чучел, муляжей и т. п.).

Привел меня на кружок мой однокурсник Олег Ковтун (сейчас – заведующий гидробиологической станции ОНУ). Он ходил на кружок еще до поступления в университет будучи юннатом. Когда он умудрился в 27 аудитории прямо на лекции по физике (!) словить “ну очень редкую бабочку”, на перемене он побежал с ней в соседнюю по коридору 30-ю аудиторию, чтобы зафиксировать. Пошел с ним за компанию и я. И был буквально поражен увиденным...

В небольшой по размерам комнате все было заставлено шкафами, стеллажами, полками, столами. И везде были всевозможные препараты животных и растений – как готовые наглядные пособия, так и полуфабрикаты, заготовки, сборы, инструменты и т. п. Места все равно не хватало, и часть всего этого было развешено прямо на вбитых в стены огромных гвоздях и костылях, протянутых через всю комнату веревках и даже на люстрах!

Тогда Олег и познакомил меня с Ларисой Ефимовной Бешевли – бессменной руководительницей кружка прикладной биологии. Несмотря на небольшой рост, худощавость и неброскую внешность, человеком она была очень ярким, энергичным, внесившим в любую компанию свежую струю.

Всю свою жизнь она отдавала своей любимой работе – вокруг нее постоянно были студенты, которые самозабвенно осваивали новые методики изготовления препаратов и наглядных пособий. При-

чем для того, чтобы придать определенный стимул этому, Лариса Ефимовна сразу ставила высочайшую планку – например, изготовлялось оснащение для кабинета биологии, которое отсылалось в школы на БАМе, или, допустим, в Афганистане (см. ниже «Вечерняя Одесса 12.06.1986»).

## УВЛЕЧЕНИЯ

# Приключения морского петуха

Студенты биологического факультета университета, участники кружка «Прикладная биология», за прошедший семестр смастерили наглядные учебные пособия для школьного кабинета биологии. Три дня их работы будут экспонатами выставки, а потом отправятся в далекий Афганистан. Выставку повезет к себе на родину выпускник биофака Эхсан Аргандивал:

— Как раз учебных пособий в наших школах еще очень не хватает. Дети читают о морях и странах, которые никогда не видели, о птицах и зверях, о которых имеют представление только по картинкам. Я с особенным волнением отношусь к этому поручению: везти подарки кабульским школьникам мне предстоит в свою родную школу.

Все сделано для кабинета биологии с учетом школьной программы. Экзотический уголок тропического моря. Коллекции разноцветных бабочек. Стенды — внутреннее строение лягушки и внутреннее строение рыбы.

Раскинул крылья-плавники морской петух рядом с морским дракончиком, совсем безобидным на вид. Ясно, что на дочку с пирса таких не поймаешь.

— Где же вы берете материалы для своей работы?

— Нужно прежде всего рассказать о нашем руководителе, кандидате биологических наук Ларисе Ефимовне Бешевли, — говорит Оля Дикая. — 48 лет она работает в университете, из них 25 ведет кружок «Прикладная биология». Лариса Ефимовна неистощима на выдумки и идеи. Такие вы-

ставки-подарки, как сегодняшняя, кружок уже делал для школ БАМе, города Ивано-во. Кружковцы первыми оформили и составили Красную книгу Одесской области. Представляете, сколько учеников у Ларисы Ефимовны! Вот они и присылают, привозят рыб, птиц, раковины, стрекоз со всех уголков страны и мира.

Так я узнала, например, историю акулы катрана, которую привезли с южного берега Крыма выпускники биофака.

— А это что? Мухомор, подберезовик, поганка — ну, прямо настоящие.

— Они из крахмала и ваты, — раскрывает «секреты» старкурсник Игорь Шевченко.

Стенд «Медоносная пчела». На нем о труженице полей показано буквально все: разнообразные виды пчелиного продукта, паразиты — клещи, селящиеся в ульях, чучело птицы золотистой шурки, которая поедает пчелу... Все экспонаты подписаны на русском и афганском языках.

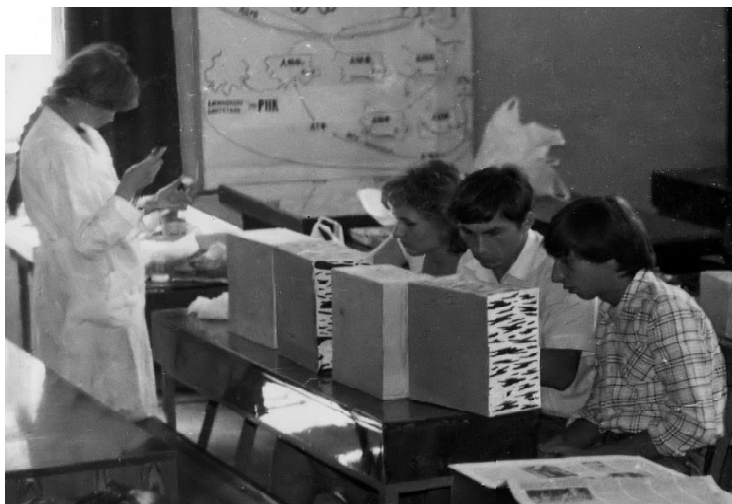
Через несколько дней выставка уедет, чтобы стать радостью афганских детей. А сегодня Эхсан показывает своим друзьям слайды и рассказывает о флоре и фауне Афганистана. С собой Эхсан повезет письмо — обращение одесских студентов к афганским детям:

«Дорогие юные друзья, школьники Афганистана! У вас впереди большое и светлое будущее, которое можно приблизить трудом своего ума и рук. Для этого нужны большие знания. Будьте любознательны, не бойтесь трудностей, старайтесь шире и полнее познать природу!».

Елена ДРОЗДОВА.

Мы по 2-3 раза в неделю приходили на кружок и засиживались порой часов до 9-10 вечера. Иногда было очень трудно объяснить это родителям – я думаю, что и современным родителям было бы трудно поверить, что их сын или дочь засиживаются допоздна на... кружке!

Как я уже писал, свободного места в комнате было довольно мало, поэтому, как только была возможность – мы переходили в 27 аудиторию. Тесное общение студентов разных курсов позволяло и поделиться опытом, и проконсультироваться, поэтому все методики осваивались быстро и, по-студенчески, весело. Конечно, не все удавалось сразу, и некоторые операции приходилось проделывать по несколько раз. Но Лариса Ефимовна наши неудачи обращала в шутку – у нее были присказки, которые бывшие кружковцы вспоминают (да и используют) до сих пор. Ну, например, после такой фразы: “Как хорошо получилось! Ну просто замечательно! Но Вы не расстраивайтесь – первый блин всегда комом...”, – в пятый раз обдирать и опять обклеивать бумагой коробку было уже совершенно не обидно. Зато за конечный результат такой работы было уже не стыдно. Наивысшей похвалой для нас было, когда зрители принимали чучела или муляжи за живых животных или натуральные растения. После одной из выставок в школе мы нашли следы зубов на восковых муляжах фруктов!



Работа кружка «Прикладной зоологии». Фото Д. А. Кивганова

Лариса Ефимовна очень заботилась о своих студентах. В любой день она могла – просто так, без повода – принести огромную миску вкуснейших пирожков или громаднейший торт. Причем готовила она сама и готовила изумительно. Любила она также организовывать поездки и экскурсии. Одним из любимых ее мест был Цюрупинск – небольшой городок на Днестре, где можно было и побродить среди гигантских корабельных сосен, и пособирать грибы, и заплыть в арендованной на местной спасательной станции лодке в гущу кувшинок и кубышек, и понырять с маской, да и просто покормить комаров вечером у костра...

На кружке я встретил свою будущую жену, с которой мы прожили вместе уже почти четверть века. И вспоминая о свадьбе, мы прежде всего вспоминаем как мы пришли приглашать Ларису Ефимовну. Она внимательно выслушала нас, поздравила, а потом спросила:

– В какой день будет церемония?

– В субботу? Это никуда не годится! Вы не можете перенести на какой-нибудь другой день? У НАС ЖЕ КРУЖОК! – и в этих словах она была вся...



Экскурсия в г. Цюрупинск. 1986 г. Фото Д. А. Кивганова



## **Т. И. КОХАНСКАЯ**

*Одесский национальный университет*

### **УДИВИТЕЛЬНАЯ ЖЕНЩИНА**

В 1958 году я пришла работать на кафедру зоологии беспозвоночных животных старшим препаратором; мне тогда было 16 лет. Училась я в вечерней школе. Кафедрой заведовал прекрасный человек, профессор Николай Афанасьевич Савчук, а его сотрудники были замечательные люди, которые знали и любили свою работу, студентов, это доцент В. Д. Севастьянов, доцент Л. Е. Бешевли, доцент Н. Ю. Андриевская, доцент Д. С. Черевкова, ассистент В. С. Губский, старший лаборант Н. В. Тарнавская, старший лаборант С. Д. Корнейку, старший лаборант Н. Я. Цукман.

На кафедре я познакомилась с удивительной женщиной – доцентом Ларисой Ефимовной Бешевли, заводной, энергичной, жизнерадостной, которая была полна сил и энергии, очень любила студентов, обожала свою работу.

После занятий студенты оставались работать в кружке прикладной биологии, которым руководила Лариса Ефимовна. В нем студенты все делали своими руками – наглядные пособия, таблицы стенды для кафедры, а также для школ Одессы, Беляевки, Раздельной и других городов. Много экспонатов, наглядных пособий было сделано и отправлено ими в дар новым школам на Байкал-Амурской магистрали. Лариса Ефимовна учила студентов хорошо и добросовестно работать, они умели собирать и определять материал, рисовать и красить, клеить и делать надписи, нарезать стекла в воде обыкновенными ножницами (что очень удивительно, я такое видела в первый раз в жизни).

Лариса Ефимовна со своими студентами и учениками ездила на зоологические практики в г. Цюрупинск, где собирала материал для работы. Она вместе со своими «кружковцами» всегда к праздникам 1 Мая и Великой Октябрьской Социалистической революции готовила транспаранты, плакаты, которые затем несли сотрудники и студенты биологического факультета во время демонстраций трудящихся на Куликовом поле.

В трудные послевоенные годы студенты, жившие в общежитии, не всегда были сытыми, поэтому Лариса Ефимовна заботясь о них, старалась помочь им, часто покупала картошку, селёдку, хлеб, закрутки. Все они пообедают и работают до поздней ночи, с энтузиазмом. Когда заканчивался учебный год, перед каникулами, устраивали «окончание сезона», Лариса Ефимовна пекла шикарный торт «Маренго» и пирожки. Она была счастлива, что всех накормила, а ей не оставалось даже попробовать.

Лариса Ефимовна Бешевли очень любила своих родителей, особенно папу – Ефима Петровича Бешевли, который работал в университете бухгалтером. Она им очень гордилась.

Лариса Ефимовна очень любила животных, у нее всегда были собаки. Я помню, её любимца Джоя, которого она везде брала с собой, даже в Цюрупинск на летнюю практику. Были у неё и канарейки, когда летом она жила на даче у своих знакомых. В ее доме всегда жили кошки, за ними она ухаживала и заботилась. Любила цветы, высаживала и поливала их. Свой день рождения она всегда праздновала, ждала гостей, всех усаживала и принималась их угощать.

Лариса Ефимовна очень любила и гордилась своими студентами «кружковцами». Это сейчас достойные люди, такие как профессор Б. Г. Александров, доцент А. В. Запорожченко, Л. В. Рясиков, О. В. Минибаева, Л. И. Иваницкая и многие другие. Среди них есть и учителя школ, техникумов, научные сотрудники университетов, институтов, заповедников, ученые-биологи, которые живут и работают не только в Одессе, Украине, но и в странах ближнего и дальнего зарубежья. Память о Ларисе Ефимовне Бешевли для них священна. Лариса Ефимовна навсегда осталась учителем и педагогом, который очень любил свое дело, работу, был безумно преданным своему увлечению, страстно переживавшим за родную кафедру зоологии, биологический факультет и Одесский университет.

## *ФОТОГАЛЕРЕЯ*

---

---



Заведующая зоологическим музеем (1945–1951гг.) Л. Е. Бешевли.



Студенты и сотрудники кафедры зоологии беспозвоночных животных 1960-е годы.  
(слева направо в первом ряду преподаватели кафедры: Н. И. Пониотова,  
Л. Е. Бешевли, Н. А. Савчук, Н. В. Тарнавская, В. Д. Севастьянов).



Л. Е. Бешевли с студентами-кружковцами. 1960-е годы.



Л. Е. Бешевли с студентами-дипломниками. 1970-е годы.

---

---

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

---

---

Я. В. АВЕКИН

Одеський національний університет,  
кафедра ботаники, студент 3 курса  
Научный руководитель – к.б.н., доц. С. Г. Коваленко

### ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЦВЕТЕНИЕМ КАКТУСОВ РОДА *GIMNOCALICIUM* PFEIFF.

Целью работы явилось описание морфологических особенностей кактусов из рода *Gimnocalicium* Pfeiff. и выявление видов, наиболее декоративных для выращивания в комнатных условиях. Объектами исследования являлись 5 наиболее распространенных видов кактусов данного рода: *G. baldianum* Speg., *G. erinaceum* Lambert, *G. huptiacanthum* Hert., *G. horridispinum* Frank., *G. mesopotamicum*.

Изучение биологии растений рода *Gimnocalicium* особенно интересно, так как все исследуемые виды относятся к группе теневыносливых кактусов короткого дня, что в данном случае является редкостью в семействе *Cactaceae* и одновременно повышает декоративную ценность этих растений. Именно поэтому представителей данного рода можно использовать для выращивания, как в домашних, так и оранжерейных условиях с недостаточной освещенностью.

Для нормальной вегетации гимнокалициумам достаточно 3-4 часа рассеянного солнечного освещения. Род *Gimnocalicium* многочисленный, насчитывает около 200 видов и распространен преимущественно в южноамериканском регионе (Аргентина, Бразилия, Боливия, Уругвай, Парагвай). Растения произрастают на равнинах в густых зарослях травянистых растений и кустарников. Стебли шаровидные или цилиндрические. Ребра поперечными бороздками разделены на бугорки. Ареолы немногочисленны, имеют разнообразные колючки в зависимости от вида. Цветки и цветоножки неопушенные. Размеры цветов колеблются от 2,5 до 10 см в диаметре. Самым долгожданным и приятным моментом в выращивании кактусов является их цветение.

Фенологические наблюдения проводились на протяжении одного года. В результате наблюдений была выстроена световая гамма цветов. Среди 5 исследуемых кактусов был выделен вид с белыми цветами *G. mesopotamicum* (цветоножка 5-6 см, цветок 8-9 см в диаметре). *G. horridispinum*, цветет маленькими (2-3 см), но многочисленными цветками светло-розового цвета, по 20 шт. на одном растении. Цветки *G. erinaceum* – темно-розового оттенка 6-7 см в диаметре. А *G. hyptiacanthum* цветет крупными (6-7 см в диаметре) ярко-желтыми цветами. В ходе наблюдений был выявлен также и красноцветковый вид – *G. baldianum*, который имеет довольно крупные цветки (6-8 см в диаметре) и приятный аромат. Все исследуемые растения отличались высокой продолжительностью цветения (с первой декады апреля, по первую декаду октября).

После проведенных исследований можно сделать вывод, что среди видов рода *Gimnocalicium* встречается большое цветовое разнообразие цветов и длительная продолжительность цветения. Некоторые виды также отличались высокой обильностью цветения. Поэтому, ввиду высокой неприхотливости этих растений, их можно рекомендовать для выращивания в комнатных условиях как высоко декоративные и интересные растения, которые никого не оставят равнодушным.

*Рекомендована к печати на заседании кафедры ботаники,  
протокол № 3 от 3.11.2010 г.*

## О. А. БАБЕНКО

Одесский национальный университет,  
кафедра ботаники, аспирантка, e-mail: [ok.babenko@mail.ru](mailto:ok.babenko@mail.ru)  
Научный руководитель – д.б.н., проф. Ф. П. Ткаченко

### КСИЛОФИЛЬНЫЕ МАКРОМИЦЕТЫ ГОРОДА ОДЕССЫ

В настоящее время изучение макромицетов-ксилофилов очень актуально, так как позволяет выяснить их значение для природы и человека. Кроме того, многие грибы из этой эколого-трофической группы являются продуцентами лекарственных веществ (Бухало и др., 1996).

Целью нашего исследования было изучение таксономического состава грибов-ксилофилов на территории г. Одессы. Материалом для исследований послужили сборы грибов из дендропарка, парков города, Ботанического сада, а также насаждений улиц.

Маршрутные исследования грибов выполняли в вегетационные периоды 2008-2010 г. Всего было выявлено 24 вида макромицетов, входящих в состав отдела Basidiomycota, класса Basidiomycetes, 7 порядков, 12 семейств и 16 родов (Kirk et al., 2008). Было установлено, что наиболее насыщены по видовому составу порядки *Pogiales* (9 видов) и *Hymenochaetales* (5). Другие порядки представлены 1-3 видами: *Stereales* (3), *Tricholomatales* (3), *Auriculariales* (2), *Agaricales* (1) и *Schizophyllales* (1). На уровне семейств доминировали *Polyporaceae* (9) и *Hymenochaetaceae* (5).

Среди родов преобладали *Phellinus* Quel. и *Stereum* Pers. (по 3 вида). Наиболее обычными ксилофильными макромицетами для зеленых насаждений Одессы были ложный трутовик (*Phellinus igniarius* (L.) Quel.), щелелистник обыкновенный (*Schizophyllum commune* (Fr.) Fr.), ганодерма плоская (*Ganoderma applanatum* (Pers. ex Wallr.) Pat.), трутовик серно-желтый (*Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murill), настоящий трутовик (*Fomes fomentarius* (Fr.) Gillet) и траметес жестковолосистый (*Trametes hirsuta* (Wulfen: Fr.) Pilat.)

Среди выявленных грибов большой интерес представляет группа лекарственных (7): опенок зимний (*Flammulina velutipes* (Curtis) Karst.), иудино ухо (*Auricularia auricula-judae* (Bull.) Quel.) и др.

Они проявляют противомикробные, противовирусные, антифунгальные, гипогликемические, иммуностимулирующие и др. свойства. Их изучают с целью получения лекарственных и профилактических препаратов (Ломберг, 2005).

В целом по хозяйственному значению выявленные виды грибов представлены паразитами деревьев (13), вызывающими гниль древесины – белую (9), например: полипорус чешуйчатый (*Polyporus squamosus* (Huds.) Fr. Gillet) и др., бурую (2): окаймленный трутовик (*Fomitopsis pinicola* (L.) Pers.) и *Laetiporus sulphureus*. Макромицетами-утилизаторами древесных отходов и сушняка (9) являются виды, например стереум жестковолосистый. (*Stereum hirsutum* (Willd.) Pers.), навозник искристый (*Coprinus micaceus* (Bull.) Fr.) и др.

Данные исследования свидетельствуют о значительном разнообразии макромицетов-ксилофилов на территории города Одессы и их значении для человека, которое неоднозначно. С одной стороны, они могут быть полезными, проявляя себя в качестве утилизаторов древесных отходов, с другой, поражают живые деревья, нанося большой ущерб хозяйству человека. Кроме того, многие ксилофильные макромицеты являются продуцентами лекарственных веществ.

*Рекомендована к печати на заседании кафедры ботаники, протокол № 3 от 3.11.2010 г.*

**H. V. BASYUL, H. B. PALIY**

*Odessa National Mechnykov University,  
Department of Microbiology and Virology*

## **LACTIC ACID PRODUCING ACTIVITY OF LACTOBACILLI STRAINS, PERSPECTIVE FOR MUSHROOMS FERMENTATION**

The production of fermented foods requires the proper substrates, microbial populations, and environmental conditions to obtain the desired end product.

*Pleurotus ostreatus* occupies a particular place among the edible mushrooms – less strict and ecologically benefit for growing mushrooms.



The mushrooms bioprocessing with the using of sourdough represents the optimal method of their preservation. Choosing of *Lactobacillus* as the starter cultures for the fermented products preparing is regular, it is caused by the lactobacilli immunomodulative properties.

In cultivation period mushrooms undergo by the semination of competitive microorganisms – microscopic moulds and bacteria. The lactic acid extracted by lactic acid fermentation is the natural preserving agent inhibited the growth of the spoilage agent as a part of the mushrooms microbiota.

Thereby the present research has been conducted to study lactobacilli lactic acid producing activity, the most active strain selection, optimal fermentation temperature determination, spice and salt influence on growth and acid producing ability of the selected strain.

The material of investigation was four strains of lactobacilli isolated from *P. ostreatus*: *L. plantarum* Po1, *L. plantarum* Po2, *L. plantarum* SPo5 and *L. plantarum* SPo12. *L. plantarum* has been suggested as a starter culture for mushrooms fermentation because of its ability to predominate natural fermentation.

Such parameters as the acid producing rate in Terner degrees ( $^{\circ}\text{T}$ ) /hour,  $^{\circ}\text{T}/\text{day}$  sink, acid producing activity and limit acidity were described for the investigated strains.

The acid producing rate ranged from 30 till 50,7  $^{\circ}\text{T}/\text{hour}$  and from 100 till 170  $^{\circ}\text{T}/\text{day}$  sink. Strains *L. plantarum* Po1 and *L. plantarum* Po2 were characterized by maximal acid producing of 145 and 170  $^{\circ}\text{T}/\text{day}$  sink and limit acidity came to 240 and 300  $^{\circ}\text{T}$ , accordingly. The pH level after fermentation decreased to 4 with all of the lactobacilli strains.

The lactobacilli starter culture regard to active acid producer if the lactic acid output not less than 0,5%/15 hours. The produced lactic acid quantity varied from 0,65 till 1,4%/15 hours among tested strains and indicated high activity all of the represented lactobacilli.

Lactobacilli strain *L. plantarum* Po2 was selected as the most active acid producer. Different temperatures were compared by influence on acid producing and it was noted that *L. plantarum* Po2 works best at temperatures of 11 – 50  $^{\circ}\text{C}$ , besides the temperature of 4  $^{\circ}\text{C}$  conducted to acid producing ability maintain.

As mushrooms fermentation assumes use of NaCl and spices, it was expediently to investigate it influence on *L. plantarum* Po2 growth and acid producing ability.

Up to 20 different species were examined: anise, basil, bay leaf, celery root, cherry sheet, coriander, fennel, garlic, ginger, karri, nutmeg, onion, oregano, paprika, pepper white, parsley, pepper fragrant, pepper red, pepper black, rosemary, savory, tarragon, turmeric, and NaCl in concentration of 4%. All mentioned above spices, as salt didn't inhibit *L. plantarum* Po2 growth and acid-forming activity.

So that, *L. plantarum* Po2 has been selected for *P. ostreatus* fermentation by the criteria of biotechnological suitability, such as acid-producing activity, temperature, species and salt tolerance and can be recommended as a starter culture.

*Рекомендована к печати на заседании кафедры микробиологии и вирусологии, протокол № 4 от 29.11.2010 г.*

**А. В. БЕСАРАБ**

*Одеський національний університет,  
кафедра ботаніки, студентка 3 курсу  
Науковий керівник – к.б.н., доц. С. Г. Коваленко*

## **ВЕГЕТАТИВНЕ РОЗМНОЖЕННЯ *SAINTPAULIA IONANTHA* WENDL. НА РІЗНИХ СУБСТРАТАХ**

Сенполія (*Saintpaulia ionantha* Wendl.) з родини *Gesneriaceae* є однією з найвідоміших декоративних рослин, широко розповсюджених у кімнатній культурі (Енциклопедія, 2005; Енциклопедія, 2009).

Велика кількість сортів цієї рослини дозволяє створити як окремі плями, так і композиції, що прикрашають житло людини. Вегетативне розмноження дозволяє зберегти особливості сортів і розповсюдити їх у зеленому будівництві.

Метою наших досліджень було вивчення впливу різних субстратів на вкорінення узамбарської фіалки. Вихідним матеріалом були приблизно однакового розміру листкові живці фіалки сорту «Морський міф» селекції Є. А. Архіпова (Узамбарские фіалки, 2004).

Дослід був проведений у трикратній повторності у горщиках однакового об'єму при температурі 18–20 С в умовах оранжереї. Як субстрат використовувалися земляна суміш, пісок, перлит, суміш усіх

компонентів. Суміш складалася з листяної землі, коров'ячого перегною, торф'яного ґрунту та невеликої кількості піску, деревного вугілля, вермикуліту. За необхідністю субстрат зволожували водою. Для захисту від пересихання всі горщики були вкриті скляними банками об'ємом 0,5 л. Тривалість досліду 6 тижнів: з 18.02 до 1.04.2010 р.

Вкорінення у різних субстратах йшло неоднаково. Так, через 2 тижні після початку досліду утворився калус лише у живців, що вкорінювалися у земляній суміші. Найпізніше утворення калусу відбувалося у рослин, що вкорінювались у суміші усіх компонентів. Розвиток кореневої системи та ріст коренів також відрізнялися на різних субстратах.

Довжина коренів в різних варіантах у кінці досліду складала у варіанті з землею 5,5+0,5мм., з піском 4,5+0,5мм., з перлітом 3,5+0,5мм., з сумішшю усіх компонентів 1,5+-0,5мм. Як видно, раннє утворення калусу сприяло більш ранньому початку росту корінців.

Розрізнялося також кількість корінців, які утворилися на 1 живці: у варіанті з землею (у середньому) 9 шт., з піском – 4 шт., з перлітом – 7 шт., зі сумішшю – 6 шт.

Таким чином, при зимовому живцюванні найкращим субстратом для вкорінення у проведеному нами досліді виявилась земляна суміш, де раніше за все сформувався калус і утворилася найбільша кількість корінців. У інших варіантах досліду середня довжина або кількість коренів були меншими. При вкоріненні у піску утворилося найменше коренів, однак, їх довжина перевищувала таку у двох варіантах досліду: з перлітом та піском. Найменша довжина коренів спостерігалась у варіанті із сумішшю усіх субстратів.

Проведені нами дослідження вказують, що при зимовому вкоріненні листових живців сенполії найкращим субстратом є земляна суміш.

*Рекомендована до друку на засіданні кафедри ботаніки,  
протокол № 3 от 3.11.2010 р.*

Ю. Д. БОЕВА

Одесский национальный университет,  
кафедра гидробиологии и общей экологии, студентка 4 курса  
Научный руководитель – к.б.н., доц. М. М. Джуртубаев

## ВИДОВОЙ СОСТАВ МАКРОЗООБЕНТОСА ЛИТОРАЛЬНОЙ ЗОНЫ ОЗЕРА КИТАЙ

Озеро Китай – одно из крупнейших придунайских озер Украины. Площадь озера около 50 км<sup>2</sup>, длина – 24,5 км, а объём – около 102 млн.м<sup>3</sup> (Швебс, Игошин, 2003). Связь с Дунаем осуществляется через канал Кофа. Для озера характерна высокая минерализация воды – до 6000 мг/л в отдельные годы.

Материалом для работы послужили 9 проб макрозообентоса, собранных в августе 2009 г., у сёл Червоный Яр и Васильевка и в низовье неподалеку от дамбы, отделяющей озеро от канала Кофа. Пробы собраны скребком шириной захвата 0,3 м на глубине до 0,7 м, на каменистом и илистом грунте.

Всего обнаружено 25 видов макрозообентоса из 22 родов и 18 семейств: олигохет – 5 видов, изопод – 1, амфипод – 3, мизид – 1, декапод – 1, личинок поденок – 1, личинок стрекоз – 2, водяных клопов – 2, личинок хирономид – 2, личинок жуков – 1, пауков – 1, брюхоногих моллюсков – 4, двустворчатых моллюсков – 1 вид. В низовье обнаружено 20 видов, 17 – у Васильевки и 7 – у Червоного Яра.

Лишь пять видов встречены на всей исследуемой акватории: олигохеты *Potamotrix hammoniensis* (Mich.), *Psammoryctidus barbatus* (Grube.), *Limnodrilus udekemianus* (Clap.), амфипода *Dikerogammarus villosus* (Sow.), личинки хирономид *Chironomus plumosus* (L.). Частота встречаемости этих видов 70%–100%.

Только в низовье, при минимальной минерализации воды найдены: изопода *Asellus aquaticus* (L), амфипода *Corophium curvispinum* (Sars), личинки жука-плавунца *Dytiscus marginalis* (L.), паук-серебрянка *Argyroneta aquatica* (L.) и брюхоногий моллюск *Anisus vortex* (L.). Частота встречаемости видов этой группы – до 30%. Не найдено ни одного вида, приуроченного только к наиболее соленым водам верховья.

Остальные 15 видов встречались на участке низовье – Васильевка, в большей части проб. Их частота встречаемости была в пределах 30%–60%.

Таким образом, показано, что распределение видов находится в связи с изменением минерализации воды в пределах озёрной акватории.

*Рекомендована к печати на заседании кафедры гидробиологии и общей экологии, протокол № 4 от 8.11.2010 г.*

### **С. И. ДИМИТРОВА**

*Одесский национальный университет, ИИПО,  
кафедра гидробиологии и общей экологии, студентка 2 курса  
Научный руководитель – к.б.н., доц. М. М. Джуртубаев*

## **ЗООБЕНТОС ПРИДУНАЙСКОГО ОЗЕРА ЛУНГ ЛЕТОМ 2010 Г.**

Озеро Лунг расположено недалеко от Измаила. Небольшое по площади и мелководное, оно является центром одноимённого заказника. Пробы бентоса собраны в июне 2010 г., на глубине около 0,7 м, на илистом грунте с зарослями роголистника скребком шириной 0,3 м.

Зообентос наиболее разнообразен в средней части озера. Здесь обычны мелкие олигохеты, пиявки *Piscicola*, *Glossiphonia*, *Erpobdella*. Из ракообразных наиболее обычен водяной ослик *Asellus aquaticus* L., попадают мизиды. Разнообразны личинки насекомых – подёнок, стрекоз, хирономид, ручейников, др. Обычны водяные клопы *Sigara*. Моллюски представлены крупными брюхоногими – прудовиком *Limnaea stagnalis* L., катушкой *Planorbarius corneus* L.; обычны мелкие *Bithynia*.

В верховье бентос менее разнообразен. Например, из пиявок в пробах попадалась только глоссифония. Количественно доминируют водяные ослики, личинки подёнок; многочисленны прудовики, катушки, мелкие бокоплавы, др.

В южной части озера, в низовье, где проводились работы по расчистке дна и углублению, бентос на момент сбора материала оказался наименее разнообразен – в пробах не найдены пиявки, бокоплавы, личинки стрекоз, ручейников, др. Остаются многочисленными, как и в других участках озера, мелкие олигохеты, водяные ослики, личинки подёнок. В пробах отмечены амфиподы – Gammaridae.

В целом, макрозообентос озера Лунг – разнообразная в таксономическом плане экологическая группировка озёрного населения.

*Рекомендована к печати на заседании кафедры гидробиологии и общей экологии, протокол № 4 от 08.11.2010 г.*

**O. V. DRUZENKO**

*Odessa National University,  
Department of Hydrobiology and General Ecology,  
postgraduate student, [hydrobiologia@mail.ru](mailto:hydrobiologia@mail.ru)  
Supervisor – philosopher doctor, assistant professor V. V. Zamorov*

**THE MOLECULAR FORMS AND EXPRESSION OF  
ESTERASES *NEOGOBIOUS MELANOSTOMUS* FROM  
DIFFERENT WATER AREAS OF NORTHERN  
WEST PART OF BLACK SEA**

Nowadays round goby (*Neogobius melanostomus* Pallas) plays a very important role in aquatic ecosystems, not only in Ukraine but also in Europe and North America. However, its intraspecific structure is poorly understood. This work was carried out to study the diversity esterases of round goby from different regions of North-Western Black Sea. Individuals *Neogobius melanostomus*, caught in the lake Yalpus, in coastal waters of island Zmeiniy and in the Odessa bay. The electrophoretic spectrum of tissue esterases round goby from all these areas of the North-Western Black Sea region is represented by four major fractions.

Esterase round goby from the lake Yalpus characterized by a distinct sub fractional composition, suggesting the presence of S-and F-allozymes for each form of the enzyme. In rare cases, some individuals there is no

element of S-esterase 3, whereas esterases 1 found individuals without S-, or without F-forms. Tissue esterases round goby from an area near island Zmeinyi have little distinguish in mobility in the polyacrylamide gel, all identified esterases, except esterase 4, have distinctly sub fractional composition. Esterase 2 is observed as the specimens without S-, or without F-shape. This sign indicates heterogeneity of natural groupings.

For round goby from the Odessa bay identified forms esterases are distinguished by degree of mobility in the gel and sub fractional composition - only esterase 3 could characterized by the presence of S-and F-allozymes. For fish of this area the highest level of expression observed for esterase 4 and S- allozymes of esterase 3, the lowest activity showed esterases 1 and 2.

According to all signs studied group represents contentedly homogeneous by genetic structure system. Data, which we received, reflect separate biochemical characteristics of the phenotype *Neogobius melanostomus* also it can be used to study not only the intraspecific structure, but for the comparative analysis of individual species Neogobius. These researches allowed to realize the monitoring of dynamic processes, occurring in populations of this species living in different waters north-western Black Sea.

*Рекомендована к печати на заседании кафедры гидробиологии и общей экологии, протокол № 4 от 8.11.2010 г.*

**Г. Н. ДУРДУК**

*Одесский национальный университет,  
кафедра ботаники, студентка 4 курса, e-mail: [tvf@ukr.net](mailto:tvf@ukr.net)  
Научный руководитель – д.б.н., проф. Ф. П. Ткаченко*

## **МНОГОЛЕТНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДОННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ОДЕССКОГО ЗАЛИВА В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Известно, что состав, состояние и распределение макрофитобентоса зависят от состояния условий окружающей среды (Северо-западная..., 2006). Мониторинг макрофитобентоса Одесского залива

ведется на протяжении многих лет. Целью наших исследований было определение состояния водной растительности залива в условиях аномального лета 2010 года (повышенная евтрофикация и температура воды).

Исследования выполняли в летний и осенний периоды 2010 г. по общепринятой в гидробиологии методике (Калугин-Гутник, 1975). Отбор проб водорослей проводили на 8 станциях Одесского залива Чёрного моря.

Установлено, что донная растительность в исследуемом районе развивается динамично, что возможно связано с интенсивностью антропогенного пресса и изменчивости некоторых природных факторов. Всего в исследуемом районе выявлено 22 вида водорослей-макрофитов: Chlorophyta – 14 (63,64%) видов, Rhodophyta – 6 (27,27%), Phaeophyta – 1 (4,55%), Streptophyta – 1 (4,55%). Во всех исследуемых станциях Одесского залива преобладали зеленые водоросли (63,64 %) из родов *Cladophora* Kutz., *Rhizoclonium* Kutz., *Chaetomorpha* Kutz и *Enteromorpha* (L.) Nees и красные водоросли (27,27 %), из них чаще всего встречался *Ceranium*.

Биомасса водорослей на разных станциях различалась. Наибольшая ее величина была на биостанции ОНУ –  $785 \pm 55,62$  г/м<sup>2</sup>, а наименьшая – в Лузановке ( $82,5 \pm 54,21$  г/м<sup>2</sup>), среднее положение занимали остальные станции («Ланжерон», Мыс Е, санаторий «Аркадия», Черноморка, пляж «Дельфин», 16-я станция Большого Фонтана), где биомасса водорослей колебалась от  $707 \pm 27,9$  г/м<sup>2</sup> до  $280 \pm 5,85$  г/м<sup>2</sup>.

При исследовании водной растительности в дренажных системах Одесского залива было выявлено – 8 видов водорослей (Дурдук и др., 2010). Их биомасса в среднем равна  $503 \pm 206$  г/м<sup>2</sup>. Наибольший вклад в общую биомассу давали бангия черно-пурпурная (*Bangia atropurpurea* (Roth) C. Agargh) и энтероморфа-кишечница (*Enteromorpha intestinalis* (L.) Nees).

Таким образом, в Одесском заливе в вегетационный период 2010 года выявлено 22 вида водорослей, а в дренажных системах – 8 видов.

*Рекомендована к печати на заседании кафедры ботаники, протокол № 3 от 03. 11.2010 г.*



**О. Г. ГОРШКОВА, Т. В. САМОЙЛЕНКО,  
К. М. ЯРЕМЕНКО, А. С. УМАНЕЦЬ,  
Н. А. ПЕРЕПЕЛИЦЯ, Г. І. ЦИБУЛЯК**

*Одеський національний університет,  
кафедра мікробіології і вірусології,  
Науковий керівник – д.б.н., проф. В. О. Іваниця*

## **АЛОХТОННІ ВІРУСИ МОРСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЧОРНОГО МОРЯ**

Серед алохтонних вірусів гідросфери найбільше значення мають патогенні віруси людини. Забруднення цими вірусами води, донних відкладень, гідробіонтів призводить до спалахів захворювань та епідемій. І хоча кількість вірусних часток у стоках набагато менше вмісту токсичних хімічних речовин, ступінь їх небезпеки для людини набагато вище, через їх здатність до розмноження у чутливих організмах.

Завдяки своїй екологічній пластичності, патогенні віруси з суші здатні адаптуватися до нових умов з освоєнням нових господарів. Морська вода не є виключенням і може бути забруднена вірусами при скиді каналізаційних вод. Патогенні для людини ентеровіруси можуть зберігатися досить довго у воді. Тому метою нашої роботи було виявлення маркерів алохтонних – патогенних для людини вірусів у морському середовищі північно-західної частини Чорного моря.

Проби води відбирали в акваторії острова Зміїний навесні, влітку та в осені 2009 р., поміщали у холодильник при температурі + 4°C, давали відстоятися впродовж 30 хвилин, а потім верхній шар води в об'ємі 2,0 л відливали і використовували для подальшого дослідження. Для концентрації вірусів у пробах морської води використовували аміноетоксіяеросіл, визначення антигенів вірусів – експрес-метод імуноферментного аналізу (ІФА) та полімеразну ланцюгову реакцію (ПЛР).

В результаті досліджень навесні та влітку 2009 р. у морський воді 6 прибережних та 7 відділених від берега станціях рота-, рео-, астро-, адено-, ентеро-, норовіруси 1 і 2 типів, а також віруси гепатиту А виявлені не були.

В жовтні 2009 р. у пробах морської води, відібраних в районі діючого причалу (станція f - широта 45°15'26,7" довгота 30°12'17,9",

станція g – широта 45°15'24,2", довгота 30°12'19,7"), використання ІФА дозволило встановити присутність антигенів вірусів гепатиту А, а ПЛР - РНК ротавірусів. Це дозволяє нам зробити припущення про те, що джерелом забруднення морського середовища були неочищені стічні води, які скидалися з суден, що доставляють рибалок, будівельників, науковців та військовослужбовців на острів Зміїний.

*Рекомендована до друку на засіданні кафедри мікробіології і вірусології, протокол № 4 від 29.11.2010 р.*

**О. Г. ГОРШКОВА, К. М. ЯРЕМЕНКО,  
Т. В. САМОЙЛЕНКО, А. С. УМАНЕЦЬ,  
Н. А. ПЕРЕПЕЛИЦЯ, Г. І. ЦИБУЛЯК**

*Одеський національний університет,  
кафедра мікробіології і вірусології,  
e-mail: [elena-gorshkova@inbox.ru](mailto:elena-gorshkova@inbox.ru)  
Науковий керівник – д.б.н., проф. В. О. Іваниця*

## **БАКТЕРІОФАГИ ПАТОГЕННИХ І УМОВНО-ПАТОГЕННИХ МІКРООРГАНІЗМІВ У МОРСЬКІЙ ВОДІ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЧОРНОГО МОРЯ**

Чисельність планктонних вірусів у морях та озерах приблизно на порядок вище чисельності бактеріопланктону ( $10^7$  часток/мл). Віруси можуть в значній мірі впливати на чисельність бактерій і фітопланктону. Якщо лізису піддалася бактеріальна клітина, то продукти її розпаду легко засвоюються іншими бактеріями. Так в харчовому циклі утворюється додаткова «бактеріальна» петля, яка до того ж підживлюється ззовні розчиненою органікою, що утворюється при загибелі фітопланктону і протіст. Так само лізис фітопланктону позбавляє живлення вищі ланки харчових ланцюгів і призводить до перерозподілу органічної речовини на користь фітопланктону. Віруси більшою мірою

впливають на видову різноманітність бактеріальних угруповань. Вони можуть істотно впливати на відносну чисельність різних видів організмів в співтоваристві. Оскільки віруси переміщуються пасивно, то частіше заражають клітини, щільність яких вища. Отже, роль вірусів в екології моря не пасивна. Вони мають істотний вплив на багаточисельні біогеохімічні процеси, ефективно регулюють чисельність і видову різноманітність бактерій і фітопланктону.

Метою нашої роботи було виявлення бактеріофагів патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів у воді рекреаційних зон північно-західної частини Чорного моря, у Хаджибійському лимані, річок Дністер та Дунай.

В результаті досліджень, проведених навесні та влітку 2010 р., у дністровський та хаджибійський воді бактеріофаги патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів виявлені не були.

Навесні 2010 року у воді рекреаційних зон острова Зміїний та дунайський воді були виявлені бактеріофаги патогенних бактерій родів *Bacillus*, *Shigella*, *Escherichia*. Особливу тривогу викликало виявлення у водному середовищі бактеріофагів таких небезпечних бактерій як *Shigella flexneri* і *Escherichia coli*, що викликають важкі захворювання людей. Однак санітарно-бактеріологічний аналіз показав відсутність у воді цих бактерій. Можливо, у даному випадку ми спостерігаємо позитивну дію бактеріофагів, які сприяли видаленню патогенів з води.

*Рекомендована до друку на засіданні кафедри мікробіології і вірусології, протокол № 4 від 29.11.2010 р.*

L. V. IVANOVA

*Odessa National University,  
Department of Hydrobiology and General Ecology,  
student of the V course, e-mail: [hydrobiologia@mail.ru](mailto:hydrobiologia@mail.ru)  
Supervisor – philosopher doctor, assistant professor V. V. Zamorov*

## **DIVERSITY OF TISSUES ESTERASES *NEOGOBIOUS FLUVIATILIS* INHABITING THE DANUBE LAKES**

The work was performed to examine the variety and level of expression of *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814) esterases, inhabiting the Danube Lakes: Kitay, Yalpug and Kugurluy. Analysis of the enzymes expression of *Neogobius fluviatilis*, dwelling of the three isolated water showed a high degree of similarity among the molecular forms of esterase in fish living in lakes Yalpug and Kugurluy. Gobies of these lakes have four main molecular forms of esterases with similar parameters of the electrophoretic mobility. *Neogobius fluviatilis*, inhabiting in the lake Kitay, has in the course of a leading form of electrophoresis esterase 1a, which is absent in the spectrum of esterase from individuals from other lakes. Moreover, compared with esterase 2 and 3, it does not have as pronounced expression. It is interesting to note that, judging by the presence of all individuals low mobile allozymes of esterase 1, the studied samples are high homogeneous. Esterase 2 shows two allozymes.

Their presence in the samples determines the corresponding homozygotes and heterozygotes genotypes. At the same time, gobies originating from lakes Yalpug and Kugurluy, revealed only one form of esterase 1. *Neogobius fluviatilis* from Lake Yalpug were found similar spectrum of esterases with the gobies from lakes Kugurluy and Kitay, but with lower levels of their expression. Comparing the data of spectral analysis esterase of fish with different origin, is possible to assume that for gobies from lakes Yalpug and Kugurluy, characterize a high degree of kinship. In this case, the structure of natural populations of *Neogobius fluviatilis* from these ecological systems, obviously, is formed under the action of the same form of natural selection, which direct at preserving polymorphism in some molecular forms of esterases and eliminates this polymorphism in others. Concerning of esterases polymorphism of *Neogobius fluviatilis*

from Lake Kitay, it is largely determined by the same form of the enzyme, except for esterase 1. However, fish from this lake differ an unusually high level in expression of major esterase caused, probably, the stronger influence of environmental factors on the system of esterolis.

*Рекомендована к печати на заседании кафедры гидробиологии и общей экологии, протокол № 4 от 8.11.2010 г.*

**Н. Ю. КОЛОДИЙ**

*Одесский национальный университет,  
кафедра гидробиологии и общей экологии, студентка 4 курса  
e-mail: [hydrobiologia@mail.ru](mailto:hydrobiologia@mail.ru)  
Научный руководитель – к.б.н., доц. В. В. Заморов*

## **ЭСТЕРАЗЫ БЫЧКА-ГОЛОВАЧА *NEOGOBIOUS KESSLERI* (GUNTHER) ИЗ ОЗЕРА ЯЛПУГ И ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА**

Данная работа выполнялась с целью изучения многообразия и уровня экспрессии эстераз бычка-головача *Neogobius kessleri* (Gunther), обитающего в придунайском озере Ялпуг и Днестровском лимане. Исследование электрофоретических спектров эстераз проводили на тканях жаберных лепестков и печени изучаемых рыб. Несмотря на то, что ткани печени характеризуются высокой активностью эстераз, разнообразие их значительно уступает жабрам. Последние являются наиболее показательными для изучения меж- и внутривидового разнообразия ферментной системы, сочетая не только высокую активность, но и полиморфизм эстераз.

У бычка-головача выявлено три формы эстераз, имеющих характерные показатели электрофоретической подвижности, что указывает на индивидуальность каждого из обнаруживаемых ферментов. Из них одна форма (эстераза 2) отмечается в следовых количе-

ствах и представлена лишь одним аллозимом (2б) с более низкой подвижностью. Все ферментные формы, за исключением эстеразы 2, представлены двумя аллозимами, что определяет наличие в выборке как соответствующих гомозигот, так и гетерозигот.

Исследованные выборки (а следовательно, и природные популяции к которым они относятся), являются высокогомозиготными по эстеразе 3. В отличие от этого, быстроподвижные эстеразы 1 и 2 характеризуются различной частотой встречаемости соответствующих аллозимов.

Полученные данные, отображающие индивидуальные качественно-количественные особенности экспрессии изоформ эстеразной системы, могут служить показателем гетерогенности исследованных популяций бычков на уровне молекулярного фенотипа и существенно дополнять результаты традиционного морфометрического анализа.

*Рекомендована к печати на заседании кафедры гидробиологии и общей экологии, протокол № 4 от 8.11.2010 г.*

## **V. LERER**

*Odessa National University,  
Department of Microbiology and Virology, [lerervanda@mail.ru](mailto:lerervanda@mail.ru)  
Scientific supervisor – philosopher doctor, O. Yu. Zinchenko*

## **COMMON IDENTIFIED CORAL DISEASES**

Coral reefs are among the most biologically diverse ecosystems on earth and harbor of a large number of unique marine taxa. However, over the last few decades, 27% of coral reefs have been destroyed worldwide, and in places such as Belize, up to 75% of the coral reef habitat has been lost. The destruction of coral reef ecosystems is a complex phenomenon

and can be attributed to a combination of factors. Bacterial and fungal agents may cause different reef diseases. Enumerate some of them.

**Aspergilliosis Disease.** The pathogen is *Aspergilliosis sydowii*, a terrestrial fungus, which infects gorgonia after germination of spores on the coral surface. Aspergilliosis is a lesion producing fungal infection of Caribbean soft corals.

**Bacterial Bleaching Disease.** Two known causative agents are *Vibrio shiloi* and *V. patagonica*. Bacterial bleaching occurs in the Mediterranean scleractinian coral *Oculina patagonica* (Kushmaro 1996).

**Black Band–Disease.** Black band disease is characterized by complete coral tissue degradation due to a pathogenic microbial consortium that appears as a dark red or black migrating microbial mat. The black band disease microbial consortium is structurally and functionally identical to cyanobacterial-dominated microbial mats found in other illuminated, sulfide-rich environments (Carlton, 1995).

**White Band–Disease.** White band disease is characterized by complete coral tissue degradation of Caribbean acroporid corals. Two species are affected, *Acropora palmata* and *A. cervicornis* (Gladfelter, 1982). The shift is from domination by pseudomonads to domination by *Vibrio carchariae*.

**White Plague–Disease.** Plague is characterized by a sharp line between apparently healthy coral tissue and freshly exposed coral skeleton. There is no obvious microbial band present. Plague is caused by the bacterial pathogen *Aurantimonas corallicida*, *gen nov. sp. nov.* (Denner, 2005).

**White Pox.** White pox is characterized by circular lesions. The pathogen is *Serratia marcescens*, a gram negative member of the enterobacteria. (Cervino, 2001).

The wide variety of pathogens and caused damages makes us think of devising of new methods and recollecting of known struggle skills against fungal and bacterial harmful factors.

*Рекомендована до друку на засіданні кафедри гідробіології та загальної екології, протокол № 4 от 08.11.2010 р.*

**Ю. Ю. ЛОБОДЮК <sup>1</sup>, Н. В. КОРОТАЄВА <sup>2</sup>,  
Д. В. ХАЛАХУРДА <sup>3</sup>, А. Г. МЕРЛИЧ <sup>3</sup>**

*Одеський національний університет,  
<sup>1</sup>студент IV курсу, <sup>2</sup>студент V курсу, <sup>3</sup>студент III курсу,  
e-mail: [limanska@gmail.com](mailto:limanska@gmail.com)  
Науковий керівник – к.б.н., доц. Н. В. Ліманська*

## **ВИЯВЛЕННЯ БАКТЕРІЙ РОДУ *RHIZOBIUM* У ПУХЛИНАХ ВІНОГРАДУ**

Штами збудників бактеріального раку винограду – *Rhizobium vitis* – для дослідження біологічних властивостей звичайно виділяють безпосередньо з пухлинної тканини рослин. Існує низка методик детекції патогенних ризобій у пухлинних тканинах, в тому числі – ті, що передбачають виділення бактеріальних клітин на живильні середовища (Методические указания, 1981; Subero, 1999). Для виділення патогенів з пагонів рослини рекомендується використовувати не стерильну воду, а стерильні забуферені розчини (Eastwell, 1995). Доцільним постає оптимізація методики виділення бактерій з пухлин також із застосуванням розчинів.

Метою даного дослідження було порівняння кількості клітин ризобій, виділених на живильне середовище при екстрагуванні з пухлинних тканин водою та забуференим розчином.

Матеріалом дослідження слугували пухлини, відібрані від 10 рослин сорту Каберне Совіньон. Пухлинумили, зважували 1 г та, видаливши верхній шар, подрібнювали у 1 мл стерильної води або стерильного середовища LB (рН 7,2). Потім висівали 100 мл розведень  $10^{-2}$  та  $10^{-3}$  на середовище Рой і Сасера для ризобій (Ліманська, 2009; Roy, 1983). Колонії, що вирости, підраховували через 7 днів, та статистичну обробку здійснювали за допомогою пакету прикладних програм STATISTICA 6.0.

За результатами екстрагування клітин ризобій у воду та забуферений розчин було отримано наступні результати. При екстракції водою кількість колоній, що вирости, дорівнювала від 720 000 на 1 г пухлини до 14 000. При розтиранні та екстракції у рідкому живиль-



ному середовищі розбіг значень був таким: від 2 720 000 до 2 000 колонієутворюючих одиниць на 1 г пухлинної тканини.

Загальна ж кількість колонієутворюючих одиниць, що виростили при посіві 10 зразків складала  $(1,9 \pm 0,5) \times 10^5$  на 1 пухлинної тканини після екстракції водою та  $(3,4 \pm 1,4) \times 10^5$  на 1 пухлинної тканини після екстракції рідким живильним середовищем LB.

Отримані дані свідчать про те, що при застосуванні забуференого рідкого живильного середовища LB кількість бактерій, що виділяються, є вищою за таку при екстракції водою майже у 1,5 рази.

За наступних виділеннях ризобій з пухлинних тканин рослин доцільним є використання саме дослідженого середовища з певним рН.

Висловлюємо щиру подяку д.б.н., професору Ф. І. Товкачу за консультативну допомогу.

*Рекомендована до друку на засіданні кафедри мікробіології і вірусології, протокол № 4 від 29.11.2010 р.*

**А. А. ЛЮБИМОВ**

*Одесский национальный университет,  
кафедра физической географии и природопользования,  
студент 2 курса, e-mail: [andreasnuevo@rambler.ru](mailto:andreasnuevo@rambler.ru)  
Научный руководитель – преподаватель кафедры А. А. Стоян*

## **РАЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЕ**

Запасы энергии в природе огромны, но не все ее формы пригодны для прямого использования. Основу современной мировой энергетики составляют тепло- и гидроэлектростанции. Однако их развитие сдерживается рядом факторов. В процессе производства электроэнергии на ТЭС происходит выброс вредных веществ в атмосферу.

ГЭС также наносят вред окружающей среде. Выбросов в воздух от ГЭС нет никаких, но зато вред водной среде наносится довольно большой (Попов, 1981).

Выход из создавшегося положения виделся в развитии атомной энергетики. На конец 1989 года в мире было построено и работало более 400 атомных электростанций (АЭС). Seriously препятствуют развитию атомной энергетики проблемы загрязнения окружающей среды в результате захоронения ядерных отходов и радиофобии. Все чаще звучат призывы к производству электроэнергии из нетрадиционных источников. К последним относят прежде всего установки и устройства, использующие энергию ветра, воды, солнца, геотермальную энергию, а также тепло, содержащееся в воде, воздухе и земле (Рахилин, 1989).

Не стоит пытаться добывать энергию из всех источников сразу. Каждая страна в силу своего природно-географического положения располагает тем или иным источником в большей степени, чем другие. Например, для стран центральной Африки идеально подходит добыча энергии солнца посредством солнечных батарей; северным странам с их почти постоянными ветрами – ветровые установки; прибрежным странам – приливно-отливные установки. Таким образом, сосредоточившись на разработке и использовании одного или нескольких конкретных способах добычи энергии из альтернативных её источников, можно существенно преуспеть, затрачивая меньше материальных средств и ресурсов. Разработав сейчас, прежде всего, программу рационального развития добычи альтернативной энергии можно через пять-десять лет «обогнать время» в плане энергетики и обеспечить себя практически бесплатной энергией на долгие десятилетия (Юдасин, 1999).

Что же касается Украины, то наша страна располагает мощным потенциалом в этом направлении: количество солнечной радиации позволяет продуктивно использовать энергию солнца, например, летом, а зимой энергию ветра. В Украине много больших рек, что позволяет использовать энергию течений. Также может быть использована приливно-отливная энергия в южной части страны.

*Рекомендована до друку на засідінні Наукового товариства студентів, аспірантів та молодих вчених, протокол № 2 от 25.11.2010 р.*

**Т. С. МІНЖИРЯН, Г. В. СТІЛЕЦЬ, І. В. ЗЕНЧЕНКО**

*Одеський національний університет,  
кафедра гідробіології та загальної екології, студенти 4 та 5 курсів  
Науковий керівник – старший викладач О. О. Семенова*

## **ОЦІНКА ТОКСИЧНОСТІ ДОННИХ ВІДКЛАДЕНЬ ОДЕСЬКИХ ПЛЯЖІВ ВОСЕНИ 2009 РОКУ МЕТОДОМ БІОТЕСТУВАННЯ**

Одеський регіон, північно-західна частина Чорного моря, прилягає до Дніпровсько-Бузької пригирливої ділянки. Основний потік біогенних і забруднюючих речовин потрапляє в акваторію Одеської затоки з пригирлових районів моря і берегових джерел забруднення, з випусків дренажних вод, зливових і аварійних колекторів.

Метою нашого дослідження була оцінка токсичності донних відкладень одеських пляжів восени 2009 року методом біотестування.

В якості тест-об'єкту використовувалась лабораторна культура зеленої водорості *Dunaliella salina* Teod. в стадії логарифмічного росту, тест-функцією була репродуктивна здібність тест-об'єкту.

За підсумками острого експерименту встановлено, що найбільш забрудненими токсичними речовинами були донні відкладення, відібрані в районі біостанції ОНУ імені І. І. Мечникова. Встановлено, що чисельність клітин тест-об'єкту по закінченні експерименту в обох дослідних варіантах відрізнялись від контролю, що вочевидь пов'язано з розташуванням поблизу будівельного майданчика.

Забруднюючі речовини, що містилися в донних відкладеннях пляжу «Дельфін» практично не мали речовин, які б негативно діяли на *D. salina*. Кількість клітин в експериментальних варіантах в обох досліджувальних концентраціях були близькі до контрольних значень.

В донних відкладеннях пляжів «Лузанівка» і «Ланжерон» містилися забруднюючі речовини, які надавали негативну дію на репродукцію тест-об'єкта. Хід проходження експерименту говорить про те, що в донних відкладеннях пляжу «Ланжерон» міститься більша ніж в районі пляжу «Лузанівка» кількість забруднюючих речовин, які негативно впливали на репродукцію *D. salina*.

В донних відкладеннях пляжу «Дача Ковалевського» вочевидь містилися певні кількості речовин, які діяли як стимулятори процесів репродукції так і інгібіторами цього процесу.

Таким чином восени 2009 р. з протестованих донних відкладеннях найбільша кількість забруднюючих речовин, які мали дієвий токсичний вплив на тест-об'єкт знаходилась в донних відкладеннях в районі біостанції ОНУ імені І. І. Мечникова, що вочевидь пов'язано з розташуванням поблизу будівельного майданчика.

*Рекомендована до друку на засіданні кафедри гідробіології та загальної екології, протокол № 4 от 08.11.2010 р.*

**Л. В. МУЗЫКА<sup>1</sup>, Л. В. КОВАЛЕНКО<sup>2</sup>, С. Ф. УЖЕВСКАЯ<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup> Одесский национальный университет,*

*e-mail: [od\\_lilyana@mail.ru](mailto:od_lilyana@mail.ru); [grass\\_snake@ukr.net](mailto:grass_snake@ukr.net)*

*<sup>2</sup> ООШ № 26 I – III ступени, e-mail: [ludakovalenko@mail.ru](mailto:ludakovalenko@mail.ru)*

## **АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ВО ВНЕКЛАССНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РАБОТЕ**

Учебно-воспитательная работа экологического характера предполагает расширение контактов детей с природой. Во внеклассной работе ребенок может применить свои знания и умения, что позволяет привить любовь к природе в условиях города, воспитать гармонически развитую личность, осознающую свою ответственность за окружающую природу. Во время экскурсий в доступной форме можно показать взаимосвязь в сообществах в условиях города, показать элементарные методы исследовательской и научной работы. Для выявления влияния антропогенного фактора на животный и растительный мир можно использовать изучение филлобионтов растений, их видового состава, численности, поражаемости листьев деревьев.

В условиях города преобладают древесные насаждения, среди которых значительное место занимает конский каштан. На примере изучения деревьев конского каштана с разным типом посадки, можно проиллюстрировать степень поражаемости различными вредителями, в частности каштановой молью.

Для сбора материала привлекались учащиеся 9-х классов. Перед ними была поставлена цель - выяснить, в каких местах больше встречается вредителей, сделать выводы. После постановки задач и ознакомления с методикой, заинтересованные учащиеся получили конкретные задания. Проведены сборы с деревьев групповой, аллеиной и одиночной посадок в Приморском районе Одессы. Выявлено, что наиболее сильно повреждены самые крупные средние листья, количество мин на них может достигать 72 экземпляров (ул. Базарная). Сильнее всего повреждены деревья в парке аллеиной посадки (Дюковский:  $64 \pm 27,3$  мин/лист), где листва не убирается, а также в местах вблизи магистральной дороги (Прохоровский сквер) по сравнению с улицами и скверами, где листва убирается ( $23 \pm 8,5$ ;  $24 \pm 12,8$  мин/лист). Учащиеся могут сделать вывод, что для регуляции численности такого вредителя, как каштановая моль, надо тщательно убирать листву, вывозить за пределы города и компостировать ее.

Аналогичные работы можно выполнить ученикам по изучению филлобионтов наиболее массовых древесных культур в черте города. Это даст возможность самореализовываться каждому из участников. Активизирует и стимулирует познавательную деятельность, дает ощущение причастности к общему делу охраны окружающей среды.

*Рекомендована до друку на засіданні Наукового товариства студентів, аспірантів і молодих вчених, протокол № 2 от 25.11.2010 р.*

**Е. А. НАУМ**

*Одесский национальный университет,  
кафедра гидробиологии и общей экологии, студентка 4 курса  
Научный руководитель – к.б.н., доц. М. М. Джуртубаев*

## **ГОЛЛАНДСКИЙ КРАБ *RHITHROPANOPEUS HARRISI TRIDENATA* (MAITLAND) ПРИДУНАЙСКОГО ОЗЕРА КИТАЙ**

Озеро Китай – одно из придунайских озёр, расположенных в Одесской области и образующих крупнейший озёрный район Украины. Длина озера – 25 км, наибольшая ширина – 3,7 км, площадь – 60 км<sup>2</sup>, объём – около 100 млн. м<sup>3</sup>. Наибольшая глубина при максимальном паводке – 5,5 м. Минерализация достигает 6000 мг/л. Связь с Дунаем осуществляется через канал Кофа (Швебе, Игошин, 2003).

Целью работы было изучение популяции голландского краба на озере Китай. Материалом для работы послужили крабы, собранные в озере Китай, доцентом М. М. Джуртубаевым во время экспедиций кафедры на придунайских озёрах в июне, августе, октябре 2006-2009 гг. Пробы собраны в 50 м от берега на рыхлых и смешанных грунтах с помощью скребка шириной 0,3 м. На прибрежном мелководье крабов собирали на камнях вручную. Материал собран в средней части озера, в районе с. Червоный Яр. Всего в наше распоряжение передано для изучения 145 экземпляров крабов. Длину и ширину карапакса измеряли с точностью до 0,1 мм, взвешивание проводили с точностью до 1,0 мг. Выделено три размерных класса: до 10 мм, 10-15 мм, более 15 мм. Учитывали также пол и плодовитость крабов.

В июньских сборах длина карапаксов была в пределах 4,9–14,5 мм, самцы на 1–2 мм крупнее самок. В августе длина колебалась от 4,6 мм (в целом, минимальное значение; самка, 2007 г.) до 12,0 мм; причём длина самок на 1,5-2,0 мм превышала длину самцов. Осенью минимальная длина панциря составляла 5,3 мм, максимальная – 17,0 мм (в целом, наибольшее значение; самец, 2006 г.). Как и в августе, во всех размерных классах самки крупнее самцов на 1,5–2,0 мм.

Отношение длины карапакса к ширине составило, в среднем, 0,72-0,83; в августе 0,66-0,87; в октябре 0,68-0,93.

Индивидуальная масса крабов в июньских сборах была в пределах 0,150-3,150 г, в августе она составляла 0,219 – 1,352 г, в октябре – от 0,167 до 4,100 г.

Отношение количества самок к количеству самцов в июне составляло от 1:4 (2008 г.) до 9:2 (2007 г.), в августе – от 1:2 (2007 г.) до 1:1 (2006 и 2007 гг.).

Плодовитость колебалась от 2680 до 8000 экз.

*Рекомендована к печати на заседании кафедры гидробиологии и общей экологии, протокол № 4 от 08.11.2010 г.*

## **В. В. НЕМЕРЦАЛОВ**

*Одеський національний університет,  
доцент кафедри ботаніки*

### **ЕКСКУРСІЇ У ПРИРОДУ ЯК ТРАДИЦІЙНА ФОРМА РОБОТИ ВИДАТНИХ ПРОФЕСОРІВ-БОТАНІКІВ НОВОРОСІЙСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Однією з рис, притаманних вченим-ботанікам і фізіологам рослин, які у різний час очолювали кафедру ботаніки Новоросійського, а потім Одеського університету, була відданість науці, захоплення світом ботанічних досліджень і любов до природи. Всі вони вважали, що справжній дослідник повинен мати не лише вузькі наукові інтереси, але й розумітися у світі природи.

Дослідники минулих сторіч були натуралістами, знавцями регіональної флори, і вони не жалкували часу, коли очолювали гурткову роботу студентів, організовували екскурсії в природу, залучали студентів до наукових досліджень. Згадаймо лише декілька славетних імен. Владислав Альбертович Ротерт (1863-1916) – видатний ботанік і фізіолог рослин. У роки роботи в університеті (1902-1907) брав участь

у наукових експедиціях у різні куточки світу і одночасно охоче вивчав із студентами флору околиць Одеси (Професори..., 2000). Такі відомі згодом вчені як Георгій Андрійович Боровиков (1896-1958) – завідувач кафедрою фізіології рослин Одеського університету, Африкан Миколайович Криштофович – член-кореспондент АН СРСР, відомий палеонтолог, Андрій Опанасович Сапегін (1888-1946) – генетик, академік АН СРСР, засновник селекційно-генетичного інституту, Іван Данилович Щербак – професор сільськогосподарського інституту, вдячно згадували його екскурсії, проведені у їх студентські роки, які заклали основи їх любові до професії, хоча кожний з них йшов своєю стежкою у науці.

Слід згадати Валеріана Вікторовича Половцова (1862-1915) – видатного методиста, який у роки роботи в Новоросійському університеті (1911-1915) не лише організував студентський гурток і був його головою, але й методично розроблював і проводив екскурсії у райони Хаджибейського лиману і Малого Фонтану. Він вважав, що екскурсії та практичні заняття необхідно проводити ще у шкільному віці (Професори..., 2000).

Видатний альголог Іван Іванович Погрібняк (1908-1982) запам'ятався студентам і співробітникам як кропіткий вчений і одночасно людина, що всіляко приваблювала молодь до знайомства із світом ботаніки взагалі і водоростей зокрема.

З дуже короткого огляду діяльності названих відомих вчених можна зрозуміти, що вони жили світом ботаніки, добре знали рослинний світ, охоче працювали із молоддю, на своєму прикладі виховуючи любов до професії. Такі традиції були характерні і для інших співробітників і періодів життя кафедри.

*Рекомендована до друку на засіданні кафедри ботаніки, протокол № 3 от 3.11.2010 р.*



Ю. Б. САНДУЛ

Одесский национальный университет,  
кафедра гидробиологии и общей экологии, студентка 4 курса,  
[hydrobiologia@mail.ru](mailto:hydrobiologia@mail.ru)

Научный руководитель – ст. преподаватель И. Л. Рыжко

## ЭСТЕРАЗЫ БЫЧКА-ГОНЦА *NEOGOBIUS GYMNOTRACHELUS* (KESSLER, 1857) ИЗ ОЗЕР КУГУРЛУЙ И КИТАЙ

Для проведения анализа электрофоретического спектра эстераз использовали жаберные лепестки бычка-гонца *Neogobius gymnotrachelus* (Kessler, 1857), обитающего в придунайских озерах Кугурлуй и Китай. Проведение качественного и количественного анализа экспрессии ферментов эстеролитической системы бычка-гонца показало наличие четырех основных молекулярных форм эстераз (вне зависимости от пола). Все формы ферментов имеют характерные показатели электрофоретической подвижности в диапазоне  $Rf$  от 0,096 до 0,360, что указывает на индивидуальность каждого из обнаруживаемых ферментов.

Согласно полученных данных, эстеразы 2 и 3 имеют четко выраженный субфракционный состав, что позволяет предположить наличие медленноподвижных (*S*-) и быстроподвижных (*F*-) аллозимов для каждой формы фермента. Интересно отметить, что по эстеразе 3 встречаются особи, у которых отсутствует либо один из аллозимов, либо оба аллозима данной формы. Быстроподвижная эстераза 1 и медленноподвижная эстераза 4 субфракционный состав не выявили.

Выявленные формы эстераз обладают разным уровнем экспрессии по отношению к  $\beta$ -нафтилпропионату. Так, наименее активными оказались быстроподвижная эстераза 1 и медленноподвижные эстераза 4. Наиболее выраженная экспрессия наблюдалась у эстеразы 2. Стоит подчеркнуть, что самцы и самки бычка-гонца отличались не только субфракционным составом отдельных молекулярных форм, но и уровнем активности соответствующих форм эстераз.

Полученные нами данные, отражающие отдельные биохимические признаки фенотипа изучаемого вида бычка могут быть использованы как при осуществлении мониторинга за динамическими процессами, происходящими в популяциях этого вида, так и для проведения сравнительного анализа при изучении родственных популяций и отдельных видов рода *Neogobius*.

*Рекомендована к печати на заседании кафедры гидробиологии и общей экологии, протокол № 4 от 8.11.2010 г.*

## **I. Г. САВКО**

*Одеський національний університет,  
кафедра ботаніки, студентка 4 курс,  
e-mail: [savkoirina@mail.ru](mailto:savkoirina@mail.ru)*

*Науковий керівник – к.б.н., доц. Т. В. Васильєва*

## **АНДВЕНТИВНІ РОСЛИНИ МЕЖРІЧЧЯ ДНІСТЕР – ТУРУНЧУК**

Метою нашої роботи являється вивчення видового складу адвентивних рослин, їх вплив на аборигенну флору.

Для виконання роботи та досягнення нашої мети, ми поставили перед собою такі завдання:

- 1) вивчити адвентивну флору межиріччя Дністер – Турунчук та прилеглих територій;
- 2) класифікувати рослини за життєвими формами;
- 3) проаналізувати участь адвентивних видів в антропогенних екотопах;
- 4) провести флорогенетичний аналіз адвентивних видів.

Всього нами були виявлено 125 видів адвентивних рослин, які належать до 66 родів, 35 родин.

Найбільша кількість видів відноситься до родин: айстрових (23 родів, 29 видів), капустяних (7 родів, 11 видів), тонконогових (8 родів, 9 видів), бобових (8 родів, 9 видів), пасльонових (4 роди, 6 видів), кленових (2 роди, 6 видів). Найбільшою кількістю видів представлені роди: клен (5 видів), повитиця (4 види), щирія (4 види), хрінниця (4 види), вовчок (4 види). Майже половина усіх родин є одновидовими, що є показником сильного антропогенного навантаження на флору (Толмачёв, 1974). Розташування відповідних родин у вивченні флорі відповідає спектру провідних родин синантропної флори України (Протопопова, 1991).

Згідно еколого-морфологічної класифікації Х. Раункієра (Романшак, 1995) серед визначених рослин за життєвими формами переважають терофіти, інші види зустрічаються в менших кількостях, а хамефіти відсутні повністю.

Під час виконання роботи, було встановлено, що кількість домінуючих видів – адвентів на антропогенних ектопах і найбільша видова різноманітність спостерігаються на: ектопах населених пунктів: рудеральні ектопи; сквери, парки; лісосмуги захисного значення.

Аналіз центрів походження адвентивних рослин (Протопопова, 1991) показав, що основу адвентивної флори становлять види, що походять із Середземноморської області – 46 видів. Далі за кількістю видів – 36 розміщуються в Південно-Західному Азійському центрі (Іран, Мала Азія, Передня Азія, Середня Азія, Афганістан). Адвенти з Північної та Центральної Америки представлені 22 видами. Кількість видів що походять з Південно-Східної Азії, Індії, Китаю – 14. Найменшою кількістю видів – 7 представлені види – вселенці з Південної Америки.

*Рекомендована до друку на засіданні кафедри ботаніки,  
протокол № 3 от 3.11.2010 р.*

Е. А СЕМЕНИШИНА<sup>1</sup>, О. В. ОНУФРИЕНКО<sup>2</sup>,  
М. С. БОЙКО<sup>3</sup>

*Физико-химический институт НАН Украины*

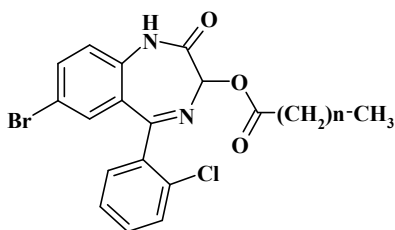
*<sup>1</sup>ведущий инженер отдела медицинской химии, <sup>2</sup>аспирант*

*<sup>3</sup>студентка 5 курса (магистр)*

## СНОТВОРНАЯ АКТИВНОСТЬ НОВЫХ 3-ЗАМЕЩЁНЫХ 1,2-ДИГИДРО-3H-1,4- БЕНЗДИАЗЕПИН-2-ОНОВ

На сегодняшний день расстройства ночного сна – инсомнии встречаются у 28-45% населения, и являются наиболее распространенными и неспецифическими симптомами при разнообразных психических и соматических заболеваниях. Однако большинство снотворных средств, которые используются для лечения разнообразных расстройств сна, изменяют физиологическую структуру природного сна, и при их отмене проявляется так называемый «синдром отдачи» (Воронина и др., 1982).

Поэтому, целью нашей работы явился синтез и изучение снотворной активности новых 3-замещенных 1,2-дигидро-3H-1,4-бенздиазепинов-2-онов в опытах на мышах по методу потенцирования снотворного действия барбитуратов.



Соед.1 n=0; R= Cl; Соед.2  
n=1; R= Cl; Соед.3 n=4; R= Cl;  
Соед.4 n=4; R= H.

Опыты проводились на самцах белых беспородных мышей, массой 18-20 г. Исследуемые соединения вводили внутрибрюшинно в суспензии с Twin-80. Животным контрольных групп вводили физиологический раствор. Снотворную активность изучали по методу потенцирования снотворного действия барбитуратов.

Показано, что исследуемые соединения (1-4) проявляют высокую снотворную активность в интервале доз 0,22 – 0,38 мг/кг. Следует отметить, что  $ED_{50}$  по снотворному действию для циназапама и 3-гидрокси-БД составляет 0,37 и 0,25 мг/кг, соответственно. В результате полученных нами данных было установлено, что с удлинением длины цепи активность синтезируемых соединений снижается с 0,22 мг/кг до 0,38 мг/кг. Так, наиболее высокую снотворную активность проявляет соединение (1), содержащее атом хлора в орто-положении фенильного кольца с  $ED_{50}$  0,22 мг/кг. Эфир капроновой кислоты, не содержащий атома хлора в орто-положении фенильного кольца и с длиной углеродной цепи  $n=4$  проявляет самую низкую снотворную активность ( $ED_{50}$  0,38 мг/кг). Исследуемые соединения мало токсичны, их  $LD_{50} > 500$  мг/кг.

*Рекомендована до друку на засіданні Наукового товариства студентів, аспірантів і молодих вчених, протокол № 2 от 25.11.2010 р.*

**С. М. ШУЛЯКОВА, О. Г. ГОРШКОВА, А. С. УМАНЕЦЬ,  
Н. А. ПЕРЕПЕЛИЦЯ, Г. І. ЦИБУЛЯК,  
Т. В. САМОЙЛЕНКО, К. М. ЯРЕМЕНКО,**

*Одеський національний університет,  
кафедра мікробіології і вірусології,  
e-mail: [elena-gorshkova@inbox.ru](mailto:elena-gorshkova@inbox.ru)  
Науковий керівник – к.б.н., доц. Т. В. Гудзенко*

## **БИОЛОГИЧНИ ВЛАСТИВОСТІ БАКТЕРІЙ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У НОВИХ БИОТЕХНОЛОГІЯХ ОЧИЩЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД НАФТОПРОДУКТІВ**

Нафта і нафтопродукти є могутнім, постійно діючим екологічним чинником, що негативно впливає на екосистеми. Потрапляючи у навколишнє середовище, вони призводять до локального і глобаль-

ного забруднення, порушують хід біологічних процесів, руйнують природні біоценози. Проблема охорони довкілля від забруднень нафтою набуває велику гостроту й у зв'язку з обмеженістю можливостей, а інколи і екологічною небезпечністю вживання для цих цілей механічних, фізичних і хімічних засобів очищення. У цьому аспекті особливо перспективні мікробні біотехнології, тому що мікроорганізми - це імунна система природних біоценозів, яка забезпечує резистентність до антропогенного забруднення. Мікроорганізми використовують вуглеводні нафти в процесі енергетичного та конструктивного метаболізму. Вони здатні засвоювати всі наявні у природі органічні речовини, причому необхідні ферменти синтезуються в їхніх клітинах. У зв'язку з цим актуальним є розробка нових мікробних біотехнологій очищення водного середовища від нафти і нафтопродуктів.

На кафедрі мікробіології і вірусології ОНУ ім. І. І. Мечникова розроблена біотехнологія очищення води і ґрунту від нафтопродуктів, яка передбачає використання іммобілізованих на носіях природного походження бактерій-деструкторів вуглеводнів нафти. Встановлено, що відібрані для біотехнологічного використання штами є антагоністами широкого спектру дії. Вони пригнічували ріст грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів. Найбільш виражена затримка росту спостерігалась у тест-культур *Pseudomonas aeruginosa* 395, *Enterobacter sp.* 233, *Enterobacter sp.* 233, *Micrococcus luteus* 41-42, *Micrococcus varians* 72.

Комплексна перевірка патогенних властивостей бактерій-деструкторів з використанням класичних методів *in vivo* на лабораторних тваринах та сучасних *in vitro* – на моделі культур клітин теплокровних і пойкилотермних тварин (гідробіонтів) та людини показала, що відібрані біохімічно-активні штами не володіють патогенними (цитотоксичними і інвазивними) властивостями.

*Рекомендована до друку на засіданні кафедри мікробіології і вірусології, протокол № 4 від 29.11.2010 р.*

## А. С. СТЕЦЕНКО

*Одеський національний університет,  
кафедра ботаніки  
Науковий керівник – к.б.н., доцент Г. А. Швець*

### **ВМІСТ ZN ТА MN У НАСІННІ РІПАКА ЗА РІЗНИХ УМОВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ**

Ріпак займає одне з провідних місць серед різних культур для виготовлення олії, яка використовується в харчовій, металургічній, миловарній, шкіряній, текстильній промисловості, а також, як цінний концентрований корм для тварин, та для виробництва гліцерину і біодизеля – екологічно чистого палива для дизельних двигунів. В насінні ріпака може бути до 40 % олії та 23 % білку (Кузнецова, 1975). У зв'язку з цим було досліджено, який вміст мікроелементів та яка концентрація знаходиться в насінні ріпака. Вміст гумусу в ґрунті за Тюриним 2,91 %; нітратного азоту (легкогідролізований) за Грандваль-Ляжем 5,09 мг/100 г; вміст рухомого калія за Чиріковим 15,52 мг K<sub>2</sub>O/100 г; рухомого фосфору за Чиріковим 9,93 мг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/100 г; рН водне 7,28; рН сольове 6,50.

Вміст в насінні ріпакового шроту більшості елементів мінерального живлення, у тому числі і мікроелементів: кальцію, фосфору, магнію, міді, марганцю, перевищує відповідні показники у сої. Доступність в насінні таких елементів, як кальцію, заліза, марганцю, магнія, міді, цинка становить від 54-75 % (Воловик, 2007).

Експериментальну частину роботи за дослідженням впливу багаторічного використання різних систем добрив на вміст елементів мінерального живлення у ґрунті та їх накопичення і винос сільськогосподарськими культурами проведено на базі Одеського інституту агропромислового виробництва УААН. Об'єктом дослідження був ріпак озимий, сорт Света. В ґрунт вносили органічні добрива у вигляді гною з додаванням мінеральних добрив – НРК (аміачну селітру, калійну сіль та гранульований суперфосфат) у різних кількостях: N – 0-180; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0-60; K<sub>2</sub>O – 0-60. Контролем слугував варіант без внесення

мінеральних добрив – фон. Повторність у досліді трьохкратна, розмір посівних ділянок – 240 м<sup>2</sup>, а залікових 170 – 200 м<sup>2</sup>. Агрохімічна характеристика ґрунту (мг/кг): N – 5,09; K<sub>2</sub>O – 15,52; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 9,93.

Проаналізовано насіння ріпаку на вміст концентрації металів: Zn та Mn. Встановлено, що концентрація цинку та марганцю підвищується майже у всіх досліджених варіантах в порівнянні з контролем. Найбільш високим вмістом цинку характеризувалося насіння ріпаку, що вирощували на високих дозах азоту (N180) – на 43-91%, а особливо велике перевищення контролю при оптимальних концентраціях азотних та калійних добривах (N60 P0 K60) – в 3,8 разів. Фосфатні добрива на вміст цинку в насінні помітного впливу не оказали, на відміну від марганцю, вмісту якого підвищувався при внесенні P60 (незалежно від концентрації азоту та калію) – на 12-18%.

Згідно літературним даним присутність азоту у ґрунті впливає на активність ферментів, які відповідальні за перетворення олії в рослинах, вона стає більшою (Щербаков, 1991). Також мікроелементи у рослині збільшують накопичення аскорбінової кислоти і цукрів, та знижують кислотність, що забезпечує зростання урожайності ріпаку.

Отже ґрунтово – кліматичні умови є сприятливими для нормального росту та розвитку рослин ріпаку, а мінеральне живлення є одним із найефективніших технологічних прийомів спрямованих на формування високої кормової і насінневої продуктивності ріпаку (Кореньков, 1982). Тому врожайність залежить не тільки від природно- кліматичних умов зони вирощування, а й важливе місце посідає застосування мінеральних добрив. Мікроелементи впливають не тільки на білковий, вуглеводний, а й на ліпідний обмін речовин.

*Рекомендована до друку на засіданні кафедри ботаніки,  
протокол № 3 от 3.11.2010 р.*



**В. Р. УСАТЕНКО<sup>1</sup>, Г. М. КАРАБАН<sup>1</sup>, Ю. Ю. ЛОБОДЮК<sup>1</sup>,  
Н. С. ЛІЩЕНКО<sup>2</sup>, С. А. СЕРКОВ<sup>3</sup>**

*Одеський національний університет,  
кафедра мікробіології і вірусології,  
<sup>1</sup>студент IV курсу, <sup>2</sup>студент II курсу, <sup>3</sup>студент V курсу  
Науковий керівник – к.б.н. доц. Н. В. Ліманська*

## **ПОШИРЕННЯ ЗБУДНИКІВ БАКТЕРІАЛЬНОГО РАКУ НА НАСАДЖЕННІ ЧУТЛИВОГО СОРТУ**

Бактеріальний рак – це захворювання, поширене в усіх регіонах культивування винограду. Серед сортів виділяють як більш, так і менш сприйнятливі до бактеріального раку, але повністю резистентні сорти невідомі (Burr et al., 1999). Сорт Каберне Совіньон є одним з найбільш чутливих до ураження бактеріальним раком в умовах України (Леманова, 1991). Саме тому необхідною постає своєчасна та високоточна діагностика захворювання на насадженнях, призначених для виробництва садивного матеріалу винограду.

Метою роботи було виявлення латентно інфікованих рослин на ділянці сорту Каберне Совіньон з випадками захворюваності на бактеріальний рак.

Для дослідження відбирали здерев'янілі пагони рослини. Усього було досліджено 10 рослин виноградника Одеської області. Лозу мили, фламбували, нарізали на фрагменти 5 мм товщиною, заливали стерильною водою і поміщали на добу у холодильник при 4<sup>o</sup>C. Отриману суспензію висівали на середовище Рой і Сасера (Roy, 1983). З колоній, що вирости, здійснювали пересів на скошений картопляний агар і досліджували штами методом полімеразної ланцюгової реакції з метою виявлення патогенних штамів ризобій. Використовували праймери до ділянки *ipt* плазмиди патогенності бактерій *Rhizobium vitis* та *R. radiobacter* – збудників бактеріального раку винограду (Haas, 1995; Милкус, 2005).

Результати проведених досліджень показали, що збудники бактеріального раку були виявлені у 70% тестованих рослин. У 7 зразках дослідженої ДНК біомаси бактерій, вилучених на живильні середови-

ща, було відмічено наявність гена *ipt* – одного з генів патогенності, що відповідає за синтез надлишку гормону ауксину у рослинних тканинах, уражених збудником, і відповідне розростання пухлин.

Ділянка, з якої відбиралися зразки для аналізу, була відома як та, на якій в останні роки реєструвалися випадки захворюваності рослин бактеріальним раком. Отже, наявність на ділянці великої кількості рослин із пухлинами, можливо, призвела до проникнення фітопатогенних бактерій у здорові рослини. Крім того, можливо й те, що досліджені рослини були первинно інфіковані ще під час отримання садивного матеріалу, і при висадженні на виноградник самі по собі слугували джерелом поширення фітопатогенів.

*Рекомендована до друку на засіданні кафедри мікробіології і вірусології, протокол № 4 від 29.11.2010 р.*

**E. E. UZUN**

*Odessa National University,  
Department of Zoology, third year's student  
Supervisor – philosopher doctor, assistant, professor V. A. Trach*

**PREDATORY PLANT-INHABITATING MITE *EUSEIUS FINLANDICUS* (OUDEMANS, 1915) (PARASITIFORMES, PHYTOSEIIDAE) ON WOOD-SHRUB PLANTS OF POBEDA DENDROLOGICAL PARK**

Predatory mites of the family Phytoseiidae (Parasitiformes, Gamasina) are known as natural enemies of small arthropods (Tetranychidae and others small mites, nemathoda). By the way of their life phytoseiid mites can be divided into heobionts and phytobionts (the most part of them). Some phytoseiid species are used as effective biological control agents of diverse agriculturally most important pests. About 18 genera and more than one hundred species of the family were determined in Ukraine (Kolodochka, 2006). In Odessa and Odessa region phytoseiid mites almost have not been studied.

In 2010 researches of the species diversity of phytoseiid mites and their association to different vegetations and plant species in artificial green plantings of Odessa were started. Nowadays Pobeda dendrological park is studied the most completely. Now the park occupies the territory of 51,6 ha. There are 108 species of trees and shrubs in the park (Popova, Kuznetsov, Osadchaja, 2007).

During spring-autumn 2010 y. 66 samples from 31 species of gymnosperm wood-shrub plants were collected, in 39 samples phytoseiid mites were found, about 10 species were recorded. The most widespread species of phytoseiid mites is *Euseius finlandicus*. This species is widely distributed in all types of vegetation. It is estimated that *Euseius finlandicus* occurred on over 21 plants species (*Acer monspesulanum*, *A. platanoides*, *A. tataricum*, *Catalpa bignonioides*, *Celtis australis*, *C. occidentalis*, *Fraxinus americana*, *F. excelsior*, *F. viridis*, *Juglans regia*, *Koelreuteria paniculata*, *K. spicata*, *Laburnum anagyroides*, *Morus alba*, *Philadelphus coronarius*, *Sambucus nigra*, *Spiraea vanhouttei*, *Syringa vulgaris*, *Tilia americana*, *T. platyphyllos*, *Ulmus carpinifolia*), belonging to 14 genera and 12 families. We often found *Euseius finlandicus* with other species family Phytoseiidae on one plant sample. No *Euseius finlandicus* were found on 4 plant species (*Acer negundo*, *A. pseudoplatanus*, *Cotinus coggygria*, *Morus nigra*). In Ukraine *Euseius finlandicus* occupied more than 50 plant species (Kolodochka, 2006).

The authors are grateful to English teacher N. L. Lubimova (I. I. Mechnicov Odessa National University) for the help in translation the text and to V. V. Nemertsalov (I. I. Mechnicov Odessa National University) for identification of plants.

*Рекомендована до друку на засіданні Наукового товариства студентів, аспірантів і молодих вчених, протокол № 2 от 25.11.2010 р.*

## **А. С. ВОЛКОВСКАЯ**

*Одесский национальный университет,  
кафедра физической географии и природопользования  
Научный руководитель – преподаватель А. А. Стоян*

### **НЕОБХОДИМОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЖИЗНИ**

Интерес к происхождению жизни на Земле во многом обусловлен успехом в лабораторном моделировании эволюции материи, которая привела к зарождению жизни.

Наука о формах вне Земной жизни называется экзобиология. Один из ведущих специалистов в этой области, директор Института микробиологии РАН В. Ф. Гальченко, так определил сферу интересов этой необычной дисциплины: экзобиология может относиться и к палеонтологии, и к биологии, и к географии. А предмет ее исследования виртуален. Так как ещё неизвестна ни одна форма жизни вне Земли. Однако материя Вселенной – одна и строится из известной каждому системы элементов. Поэтому жизнь вне Земли будет, скорее всего, подчиняться «Земным» законам.

Выстроить непротиворечивую модель иной жизни до сих пор не удалось. Первая попытка построить модель другой жизни заключалась в замене углерода кремнием, по ряду свойств эти элементы схожи. Кислород заменить фтором – в силу гипотетической схожести. Водород заменить нечем. Свойства кремний-фторо-водородных соединений теряют пластичность и образуют жесткие молекулярные решетки. И моделируемая жизнь начинает напоминать кристаллы.

В свое время Д. Д. Уотсон, один из первооткрывателей ДНК рассматривал жизнь с точки зрения атомных и молекулярных сил. И пришел к выводу, что свойства молекулы ДНК (носителя всей информации о живом организме) определяются атомными свойствами химических элементов, из которых она состоит. И замена любого из этих элементов на «сходный», скорее всего, приведет к полному нарушению всех функций молекулы и сделает невозможным само продолжение жизни.

Возможно, следует посмотреть на эту проблему с другой стороны. Мы имеем материалы исследований биологов и химиков, то есть как бы изнутри процесса. Но необходимо знать и внешние условия, например физико-химическое состояние литосферы, атмосферы и гидросферы Земли в эру формирования жизни. Этими вопросами могли бы заняться географы. К сожалению, в системе географических наук очень мало внимания уделяется изучению этой проблемы. Существуют лишь логические построения и косвенные свидетельства, полученные путем модельных экспериментов, и данные в области палеонтологии, геологии, астрономии и т. п.

Поэтому, я считаю, что нужно ввести больше часов, посвященных этой теме, в программу образования высшей школы именно для студентов географов.

*Рекомендована до друку на засіданні Наукового товариства студентів, аспірантів і молодих вчених, протокол № 2 от 25.11.2010 р.*

**А. П. ЗАБОЛОТНА, І. А ЯКИМЕНКО**

*Одеський національний університет,  
кафедра ботаніки, студенти 4 курсу  
Науковий керівник – к.б.н., доц. О. М. Ружицька*

## **ОЦІНКА КОМПОНЕНТІВ ПРОДУКТИВНОСТІ РОСЛИН ДЕЯКИХ ГЕКСАПЛОЇДНИХ ВИДІВ ПШЕНИЦІ З УРОЖАЮ 2010 РОКУ**

Однією із самих складних проблем селекції основної зернової культури в Україні – озимої м'якої пшениці – є сполучення в одному сорті високого потенціалу урожайності, стійкості до комплексу біотичних і абіотичних чинників з поліпшеними технологічними властивостями зерна й муки. Використання диких родичів пшениці, які володіють широким потенціалом господарсько-цінних ознак, сприяє рішенню цієї проблеми. Як відомо, продуктивність пшениці скла-

дається із декількох величин, які складають елементи структури врожаю. Кожний із показників структури врожаю є результатом взаємодії генетичних факторів та агроекологічних умов.

Метою даного дослідження було визначення основних компонентів продуктивності рослин деяких гексаплоїдних видів р. *Triticum* (*T. spelta duhamelianum*, *T. macha*, *T. sphaerococcum*, а також двох сортів *T. aestivum* L. – Селянка та Куяльник) та порівняльна оцінка показників продуктивності даних генотипів в метеорологічних умовах вирощування 2009/2010 року. Оцінку продуктивності рослин проводили за допомогою структурного аналізу. Усі визначення проводили після досягнення рослинами фази повної стиглості. Після збору і доведення до повітряно-сухого стану у рослин кожного виду (сорт) вимірювали наступні показники: кількість зерен у колосі, маса зерна з колоса, маса 1000 зерен, кількість продуктивних стебел та інші. Потім були зроблені розрахунки співвідношень та взаємозв'язків певних показників у кожного генотипу та проведений порівняльний аналіз отриманих результатів між генотипами.

Як відомо, середня продуктивність колосу складається із 2 величин – маси 1000 зерен та числа зерен в колосі. В результаті проведеного нами аналізу було виявлено, що найменший показник маси 1000 зерен (32,00 та 34,00 г) був властивий насінню с. Селянка *T. aestivum* та *T. sphaerococcum*. Рослини видів *T. spelta duhamelianum*, *T. macha* та с. Куяльник мали більшу масу 1000 зерен (38,35-39,25 г.) та істотно не відрізнялись між собою.

Найменшу кількість зерен у колосі (27 шт.) формували рослини виду *T. spelta duhamelianum*, тоді як *T. macha* та *T. sphaerococcum* мали по 48 зерен у колосі, а найбільшою кількістю зерен (51 та 56 шт.) відзначались культурні сорти пшениці. Визначення середньої маси зерна з колосу показало, що у порядку збільшення даного показника досліджувані генотипи можна розташувати в наступний ряд: *T. spelta duhamelianum* < *T. aestivum* с. Селянка < *T. sphaerococcum* < *T. macha* < *T. aestivum* с. Куяльник. Такий же порядок розташування даних генотипів виявився і за кількістю продуктивних стебел, які формували рослини. А як відомо, маса зерна з колосу та кількість продуктивних стебел складають загальну продуктивність рослини.

Отже, отримані дані свідчать, що за однакових умов вирощування, загальна продуктивність рослин відрізнялась як між окреми-

ми видами так і сортами пшениці. Відмінності продуктивності рослин зазначених генотипів були зумовлені не одним, а декількома елементами структури урожаю. Найменшою продуктивністю серед усіх досліджених генотипів відрізнялись рослини *T. spelta duhamelianum* в зв'язку з найменшою озерненістю колосу та кількістю продуктивних стелбел серед інших генотипів. У рослин видів *T. macha* та *T. sphaerococcum* виявлені достатньо високі показники продуктивності за всіма визначеними елементами структури урожаю.

*Рекомендована до друку на засіданні кафедри ботаніки, протокол № 3 от 3.11.2010 р.*

## **В. І. ЗАЛЕВАДНА**

*Одеський національний університет,  
кафедра ботаніки, студентка 4 курсу  
Науковий керівник – к.б.н., доц. кафедри ботаніки С. Г. Коваленко*

### **ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННІ РОСЛИНИ МІСТЕЧКА ЧЕЧЕЛЬНИК ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Вивчення господарсько-цінних видів рослин є одним із завдань флористичних досліджень. Здавна такі рослини привертала до себе увагу і вчених, і практиків, і простого люду, тому що їх раціональне використання є запорукою розумного використання природних ресурсів.

Зараз особливої цінності набувають питання введення дикорослих рослин в культуру, збереження рослинних ресурсів, а також їх раціональне використання. (Конспект флори Південної Бессарабії, 2003).

Наші дослідження проводилися у містечку Чечельник Вінницької області. Містечко розміщене в лісостеповій зоні центральної частини Правобережної частини України. Для нього властиве тривале неспекотне, досить вологе літо та порівняно коротка несуворо зима.

Метою наших досліджень було вивчення господарсько-цінних рослин флори містечка Чечельник. За час досліджень цієї групи, нами було зібрано 74 види квіткових рослин з 61 роду та 18 родин. Усі

зібрані рослини ми проаналізували за життєвими формами, систематичним складом, гігро- та геліоморфами та господарсько-цінними ознаками. Найбільшою кількістю видів представлені родини *Asteraceae*, *Rosaceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*. До чотирьох провідних родин належить 64% всіх зібраних рослин. Найменша кількість видів представлена родинami *Betulaceae*, *Fagaceae*, *Salicaceae*, *Cornaceae*, *Caprifoliaceae*, *Tiliaceae*, *Urticaceae*, *Oleaceae*.

Серед життєвих форм переважають однорічні трав'янисті рослини, далі йдуть дерева, кущі, та багаторічні трави.

При аналізі гігроморф виявилось, що серед рослин, які ми аналізували, переважає мезофітна фракція, що характерно і для урбанофлор інших регіонів країни.

Геліофітна фракція представлена геліофітами і сціогеліофітами. Сціофітів зовсім мало. Це характерно як для флори степової зони, так і країни в цілому.

Ми проаналізували всі рослини за 17 господарсько-цінними ознаками.

В результаті виявилось, що найбільшою кількістю представлені харчові, декоративні, лікарські рослини, найменше отруйних рослин. Найбільшою кількістю ознак відзначаються: *Artemisia absinthium* L., *A. vulgaris* L., *A. annua* L., *Xanthium strumarium* L., *Arctium lappa* L., *Centaurea cyanus* L., *Taraxacum officinale* Webb. ex Wigg., *Tilia cordata* Mill.

Таким чином, зібрані нами господарсько-цінні рослини містечка Чечельник представлені переважно однорічниками, мезофітами та геліофітами. Як очікувалося, переважають харчові і декоративні рослини.

*Рекомендована до друку на засіданні кафедри ботаніки, протокол № 3 от 3.11.2010 р.*



# І. В. ЗЕНЧЕНКО, О. В. ДІДЕНКУЛ, Т. С. МІНЖИРЯН

Одеський національний університет,  
кафедра гідробіології та загальної екології,  
студенти 4 та 5 курсів  
Науковий керівник – старший викладач О. О. Семенова

## ОЦІНКА ТОКСИЧНОСТІ ДОННИХ ВІДКЛАДЕНЬ ОЗЕРА КАТЛАБУХ В 2007 РОЦІ МЕТОДОМ БІОТЕСТУВАННЯ

Низов'я Дунаю, придунайські озера, в тому числі озеро Катлабух, являються унікальними природними екосистемами, які в теперішній час підлягають значному антропогенному навантаженню. Отруєне токсикантами водне середовище стає токсичним для гідробіонтів і викликає суттєві зміни процесів формування популяцій гідробіонтів та структур водних екосистем.

Кафедрою гідробіології та загальної екології ОНУ імені І. І. Мечникова, протягом довгострокового часу проводився моніторинг, методом біотестування, токсичності донних відкладень оз. Катлабух, з використанням одноклітинних водоростей різних систематичних груп. Метою нашого дослідження була оцінка токсичності донних відкладень оз. Катлабух восени 2007 року методом біотестування. В якості тест-об'єкту використовувалась прісноводна водорість *Chlorella vulgaris* Веїґ., а тест-функції – репродуктивна можливість тест-об'єкту.

Було встановлено, що донні відкладення в верхів'ях озера, поблизу с. Суворово взимку (лютий), навесні (квітень) та влітку (серпень), містили забруднювачі, які стимулювали розмноження *Ch. vulgaris*.

В донних відкладеннях поблизу с. Кислиці, в районі насосної станції ім. Кірова взимку (лютий) і навесні (квітень) була встановлена наявність забруднювачів значно уповільнюючих процеси відтворення *Ch. vulgaris*. В жовтні в цій точці пробовідбору не містились токсиканти, а навпаки була встановлена наявність стимуляторів репродукції тест-об'єкту.

В районі греблі, відокремлюючої оз. Лунг від оз. Катлабух, навесні (квітень) містились токсиканти, які уповільнювали репродукцію тест-об'єкту. Восени (жовтень) наявність токсикантів встановлена не була.

Взимку і влітку в західній частині озера поблизу с. Богате, в донних відкладеннях була встановлена наявність забруднювачів, які мали токсичний вплив на репродукцію тест-об'єкту. Восени в цій точці пробо відбору ситуація не змінювалась. Була встановлена наявність в донних відкладеннях токсикантів, інгібруючих процеси репродукції тест-об'єкту.

Таким чином в усіх точках пробовідбору оз. Катлабух, за виключенням району с. Богате, містились забруднюючі речовини, які впливали на репродукцію тест-об'єкта.

*Рекомендована на засіданні кафедри гідробіології та загальної екології, протокол № 4 от 08.11.2010 року.*

**А. А. ЖИХАРЕВА, А. И. КУШНИР, А. В. ГОЗЯН,  
О. О. ДЯКОНУ, Н. М. ЧЕРНЯ, М. А. ДОДИЧЕНКО,  
І. О. МАРТИНЮК, О. Л. БУДНЯК**

*Одеський національний університет,  
кафедра біохімії*

*Наукові керівники – к.б.н., доц. З. Є. Захарієва, к.б.н., доц. О. К. Будняк,  
к.б.н., доц. С. С. Чернадчук, к.б.н., доц. Н. Л. Федорко*

## **ДІЯ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК З РІПАКУ НА ДЕЯКІ БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЩУРІВ ІЗ ТОКСИЧНИМ ГЕПАТИТОМ**

З даних літератури відомо, що ріпак є однією із найбільш продуктивних олійних культур у світовому сільському господарстві. Він є одним з найважливіших джерел рослинної олії. Головними відходами маслоекстраційних підприємств ріпака є жмихи та шроти, які містять достатню кількість протеїнів, жирних кислот, у тому числі і есенціальних, та антиокислювальних сполук (Низова, Дубовская, 2006), тому стають актуальними питання використання цих жмихів та шротів у харчовій промисловості та медицині.

Для моделювання захворювань печінки часто використовується класична модель гострого токсичного гепатиту, яка базується на одноразовому введенні тетрахлорметану ( $CCl_4$ ) і характеризується порушенням проокислювально-антиокислювальної рівноваги, блокуванням функції, змінами у обміні ліпідів у гепатоцитах, насиченням вітамінів та ін. (Черкашина, Петренко, 2003).

Тому метою нашої роботи було вивчення протекторної дії харчових продуктів переробки насіння ріпака (олія, жмих, знежирений шрот) на деякі біохімічні показники в органах щурів з токсичним гепатитом.

Дослідження проводилися на базі лабораторії біохімії ОНУ ім. І. І. Мечникова.

Білих нелінійних щурів-самців масою 160-200 г розділили на групи. Перша група – щури, які утримувалися на стандартному раціоні віварія. Щурам кожної другої підгрупи робили внутрішньочеревинну ін'єкцію 50%-го розчину  $CCl_4$ . Щурам 2-4 груп у корм додавали відповідно ріпаківий жмих або ріпаківий знежирений шрот із розрахунку 1,6 г на 100 г ваги щурів, щодобово протягом одного місяця. Потім кожну групу розділили на дві підгрупи. Щурам кожної другої підгрупи робили внутрішньочеревинну ін'єкцію 50%-го розчину  $CCl_4$  (Хабриев, 2000). В органах щурів визначали вміст метаболітів вітаміну С, відновленого глутатіону, малонового діальдегіду, пірувату, оксоглутарату, активності лактатдегідрогенази, аланінмінотрансферази, аспартатамінотрансферази, сукцинатдегідрогенази.

Отримані дані свідчать про недостатню протекторну дію харчових продуктів переробки насіння ріпака від токсичної дії  $CCl_4$ .

*Рекомендована до друку на засіданні кафедри біохімії, протокол № 38 от 11.2010 р.*

---

---

## **ENGLISH CLUB**

---

---

*Textes completed by students – members of English speaking and watching club of Biological faculty for the VIII conference “English in touch with science” (2010). Editors are Natalia Lishchenko, Maryna Zlatohurska, Natalia Nikolova, Anastasia Semenets, Tatyana Kondratiuk, Dmytriy Gamanzhy, Natalia Gadzhiiy & Tamara Meleshko. Supervisor is professor Luisa Kotlyarova.*

### **YA. YU. BARDAKH**

**(1857 – 1929)**

Ya. Yu. Bardakh is a great bacteriologist and microbiologist. He was a professor assistant of bacteriology in Odessa (Novorossia) University.

He was a student of I. I. Mechnikov. Together with I. I. Mechnikov and N. F. Gamalea he organized in Odessa the first Russian bacteriological station.

Bardakh's principal works are devoted to the study of pathogenes of rabies, diphtheria, typhoid and typhus return. He also studied the microflora of the Odessa estuaries. Regardless of the E. Bering and B. Roux have developed a method of preparation and got antidiphtheritic serum (1893).

Already in 1886-1887 for a year Ya. Yu. Bardakh spent at bacteriological station practical training in bacteriology. Research and teaching activities of professor Ya. Yu. Bardakh and his staff served as the basis for the establishment of Odessa University Independent Department of Microbiology. In 1922 he established the research Department of Biology where was the sector of Microbiology (microbiology laboratory). Ya. Yu. Bardakh was a specialist of General Microbiology.

A prominent scientist in the field of medical bacteriology Ya. Yu. Bardakh was one of the first who introduced in 1895 an independent course of teaching bacteriology for the students who have studied botany, zoology, agronomy and physiology. As the basis of the course Ya. Yu. Bardakh put the ecology of microorganisms, their participation in the circulation of substances in nature, meaning in practical human activity. He was the first

in the Russian Empire who developed and introduced Bacteriology as Natural Sciences Department of Novorossia University.

Over the years at Odessa University Professor Ya.Yu. Bardakh made a great contribution to the field of general and medical microbiology, immunology, epidemiology. There were also conducted many investigations to study the microorganisms of the Odessa estuaries, sewage and irrigation fields, which where a great epidemiological significance to develop the methods of water biological purification. They investigated the ecological peculiarities of microorganisms that live under conditions of high salt concentrations and high osmotic pressure in the medium, the processes studied the circulation of substances and microbiota of saline lakes.

In 1903 Ya.Yu. Bardakh with his colleagues organized the first station of urgent help in Odessa.



## **DANYLO ZABOLOTNY**

**(1866 – 1929)**

Danylo Zabolotny the founder of the world's first research department of epidemiology, was born on December 28, 1866, in Chobotarka, a village about 85 miles southeast of Vinnitsa.

D. Zabolotny studied physics and mathematics at Odesa University (graduating in 1894), then medicine at Kyiv (1894).

In 1893 while still a medical student, he worked with Pasteur Institute microbiologist Ivan Savchenko. In collaboration they discovered the bacilli-carrying cholera and vibrio cholera. Together, they carried out the first enterovaccination experiment. That is, after swallowing a vaccine, Savchenko ingested an alive culture of cholera.

In 1898 he founded the first bacteriology department in the Russian empire at the St. Petersburg Women's Medical Institute. In 1911 he proved that the bacteria causing plague are transmitted to humans by wild rodents. D. Zabolotny served as the department's director until 1928.

In 1920 D. Zabolotny returned to Odesa University and founded the first epidemiology department in the world. He served as the rector of the Odesa Medical Institute in 1921-1924, taught at the Leningrad Military Medical Academy in 1924-1928, and founded and directed the Institute of Microbiology and Virology at the Ukrainian Academy of Sciences in Kyiv (1928). He was also co-founder of the International of Microbiologists.

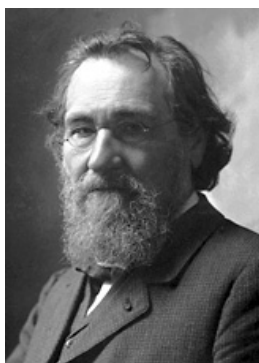
In 1927 he published one of the first text in this field “Fundamentals of epidemiology”.

D. Zabolotny conducted groundbreaking research on a number of infectious diseases, including cholera, diphtheria, dysentery, plague, syphilis and typhus as well as gangrene. In his studies of the plague, he conducted the expeditions to China, India and Mongolia.

Danylo Zabolotny died in Kyiv on December 15, 1929, and was buried in his birthplace, which was renamed Zabolotne in his honor.

## **ILYA MECHNIKOV**

**(1845 – 1916)**



Ilya Ilyich Mechnikov was born on May 16, 1845, in a village near Kharkov in Russia. He was the son of an officer of the Imperial Guard, who was a landowner in the Ukraine steppes. His mother was of Jewish origin.

I. I. Mechnikov went to school at Kharkov. Even when he was a little boy, he was interested in natural history, on which he used to give lectures to his small brothers and to other children. He was at that time especially interested in botany and geology. When he left school he went to the University of Kharkov to study natural sciences, and worked there so hard that he was able to complete the four year course in two years. Graduating at Kharkov, he went, first to study marine fauna at Heligoland, and then to the University of Giessen, where he worked under Leuckart. Subsequently he went to the University of Göttingen and the Munich Academy, where he worked in von Siebold’s laboratory. While he was at Giessen, he discovered, in 1865,

intracellular digestion in one of the flatworms, an observation which was to influence his later discoveries. At Naples he prepared a thesis for his Doctorate on the embryonic development of the cuttle-fish *Sepioloa* and the Crustacean *Nebalia*.

In 1867 he returned to Russia, having been appointed docent at the new University of Odessa and from there he went to take up a similar appointment at the University of St. Petersburg. But in 1870 he was appointed Titular Professor of Zoology and Comparative Anatomy at the University of Odessa.

On his way to Odessa, Mechnikov visited Vienna and explained his ideas to Claus, Professor of Zoology there and it was Claus who suggested the term phagocyte for the mobile cells. Ultimately in 1883 Mechnikov gave at Odessa his first paper on phagocytosis. Apart from its fundamental importance in immunology, the discovery had a marked influence on I. I. Mechnikov himself. It completely changed his outlook on life; he abandoned his pessimistic philosophy and determined to find further proof of his hypothesis.

## **LEV RYBENCHYK**

**(1896 – 1988)**



The scientific school since 1929 up to 1941 was headed by Lev Josyfovich Rybenchyk (after Bardakh's death in 1929). Later L. Rybenchyk was elected the member of the Academy of Sciences of Ukraine and started working at the Academy of Scientific Research Institute of Microbiology. Under his heading the staff of the Chair of Microbiology continued the ecological microbiological investigation of the salt lakes, the microflora of the Black Sea and the coastal lakes. He also paid much attention to the problem of the medical mud formation processes, the sea hydrotechnical concrete bio – corrosion constructions. He studied the microflora of the sewage farms and industrial wastes, the geo – chemical bacteriological processes in the natural sulphur recycling.

When he was a student he started to work on the field of Microbiology.

Lev Rybenchyk has continued ecological microbiological investigations in the different fields of the science.

The Chair of Microbiology, led by L. Rybenchyk, studied common, water and geological microbiology.

L. J. Rybenchyk's well known investigations were connected with bacteria geochemical activity.

The scientist created the real base for using microorganisms as biological induce. The results of his investigation were generalized by Lev Rybenchyk in his book "Microorganisms as biological induce". His work was awarded the Price of Zabolotny.

Lev Josyfovich created the Ukrainian school of Microbiology.

## LEV TSENKOVSKY

(1822 – 1887)



Lev Semyonovich Tsenkovsky is a famous naturalist, botanist, microbiologist, one of the founders of protistology and bacteriology. Professor of Natural History of the Demidov Lyceum (1850–1854).

L. S. Tsenkovsky was born in Warsaw. After finishing the Warsaw gymnasium (1839) as a scholarship holder of the Kingdom of Poland he entered St. Petersburg University. He studied at the Mathematics Faculty, later at the Natural Sciences Faculty and graduated from it in 1844 with a degree of a Bachelor of Natural Sciences. After graduation he was left at the university. Two years later he defended his master's thesis "Some facts from the history of development of coniferous plants". In 1847–1849, he took part in the African expedition of the Geographic Society under the direction of Ye. P. Kovalevsky (to the North-East Sudan, in the basin of the White and Blue Nile), where he studied the flora and fauna and gathered the collections for the natural-science museums of the Academy of Sciences.



In May 1850 Lev Semyonovich Tsenkovsky was appointed Professor of Natural History at Yaroslavl Demidov Lyceum where he gave courses in comparative anatomy, physiology, botany, and mineralogy; he did much to improve teaching of natural sciences. With the help and money of a local Maecenas Bem, the botanic garden was created under the lyceum; the greenhouses and hothouses with rare plants were constructed. The St. Petersburg Botanic Garden sent 250 species of plants — representatives of different families — and a great number of seeds to the Lyceum. In spring 1851 about a hundred of agricultural and forest plants were sowed and planted. The Room of Natural Sciences received the Moscow flora herbarium, anatomic preparations, collections of shells, minerals, rocks and other objects.

At the end of 1854, L. S. Tsenkovsky became a professor at the Department of Botany of Petersburg University. In May 1856 he investigation was devoted to the research of algae. He was one of the founders of the ontogenetic method in studying lower plants and animals and developed the idea of the genetic unity of the vegetable and animals world. He was a follower of Darwinism. He also proposed the methods of making an effective anthraxvaccine.

In 1861–1865 L. S. Tsenkovsky took an academic trip around Europe. He was a professor of the Department of Botany at Novorossiysk University (1865–1871) and Kharkov University (1872–1887), contributed to organising a sterilizing station in Kharkov (1887), founded the school of microbiologists in Russia.

In 1881 he was elected a corresponding member of the Academy of Sciences. Lev Semyonovich Tsenkovsky died in Leipzig on 7 October, 1887.



## LOUIS PASTEUR

(1822 – 1895)

Louis Pasteur is a great French chemist and microbiologist. He is remembered for his remarkable research activity in the causes and preventions of disease. His discoveries reduced mortality from puerperal fever, and he created the first vaccine for rabies. His experiments supported the germ theory of a disease. He was best known to the general public for inventing a method to prevent milk and wine from causing sickness, the process that later was called pasteurization. He is regarded as one of the three main founders of microbiology, together with Ferdinand Cohn and Robert Koch. Louis Pasteur also made many discoveries in the field of chemistry, the most notably, the molecular basis for the asymmetry of certain crystals. Louis Pasteur died in 1895. He was buried in the Cathedral of Notre Dame, but his remains were reinterred in a crypt in the Institut Pasteur, where he is remembered for his life-saving work.

Louis Pasteur was born on December 27, 1822, in Dole in the Jura region of France, into the family of a poor tanner. Louis grew up in the town of Arbois. He gained degrees in Letters and in Mathematical Sciences before entering the Ecole Normale Supérieure, an elite college. After serving briefly as professor of physics at Dijon Lycee in 1848, he became professor of chemistry at the University of Strasbourg, where he met Marie Laurent, a daughter of the university's rector, in 1849. They got married on May 29, 1849, and together had five children, only two of whom survived to adulthood, two died of typhoid and one of a brain tumor. These personal tragedies inspired Pasteur to try to find cures for diseases such as typhoid.

In Pasteur's early work as a chemist, he resolved a problem concerning the nature of tartaric acid (1849). The solution of this compound derived from living things (specifically, wine lees) rotated the plane of polarization of light passing through it. The mystery was that tartaric acid derived by chemical synthesis had no such effect, even though its chemical reactions were identical and its elemental composition was the same.

Pasteur publicly claimed he had made the anthrax vaccine by exposing the bacillus to oxygen. His laboratory notebooks, now in the Bibliothèque Nationale in Paris, in fact show Pasteur used the method of rival Jean-Joseph-Henri Toussaint, a Toulouse veterinary surgeon, to create the anthrax vaccine. This method used the oxidizing agent potassium dichromate. Pasteur's oxygen method did eventually produce a vaccine but only after he had been awarded a patent on the production of an anthrax vaccine.

The notion of a weak form of a disease causing immunity to the virulent version was not new; this had been known for a long time for smallpox. Inoculation with smallpox was known to result in far less scarring, and greatly reduced mortality, in comparison with the naturally acquired disease. Edward Jenner had also discovered vaccination, using cowpox to give cross-immunity to smallpox (in 1796), and by Pasteur's time this had generally replaced the use of actual smallpox material in inoculation. The difference between smallpox vaccination and anthrax or chicken cholera vaccination was that the weakened form of the latter two disease organisms had been generated artificially, and so a naturally weak form of the disease organism did not need to be found.

This discovery revolutionized work in infectious diseases, and Pasteur gave these artificially weakened diseases the generic name of vaccines, to honor Jenner's discovery. Pasteur produced the first vaccine for rabies by growing the virus in rabbits, and then weakening it by drying the affected nerve tissue.

The rabies vaccine was initially created by Emile Roux, a French doctor and a colleague of Pasteur who had been working with a killed vaccine produced by desiccating the spinal cords of infected rabbits. The vaccine had only been tested on eleven dogs before its first human trial.

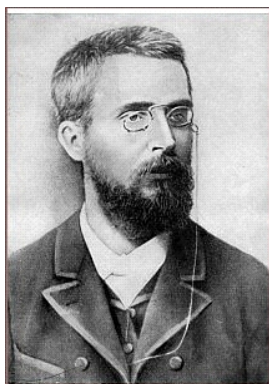
This vaccine was first used on 9-year old Joseph Meister, on July 6, 1885, after the boy was badly mauled by a rabid dog. This was done at some personal risk for Pasteur, since he was not a licensed physician and could have faced prosecution for treating the boy. However, left without treatment, the boy faced almost certain death from rabies. After consulting with colleagues, Pasteur decided to go ahead with the treatment. The treatment proved to be a spectacular success, with Meister avoiding the disease; thus, Pasteur was hailed as a hero and the legal matter was not pursued. The treatment's success laid the foundations for the manufacture of many other vaccines. The first of the Pasteur Institutes was also built on the basis of this achievement.

Legal risk was not the only kind of Pasteur undertook. In *The Story of San Michele*, Axel Munthe writes of the rabies vaccine research: Pasteur himself was absolutely fearless. Anxious to secure a sample of saliva straight from the jaws of a rabid dog, I once saw him with the glass tube held between his lips draw a few drops of the deadly saliva from the mouth of a rabid bull-dog, held on the table by two assistants, their hands protected by leather gloves.

Because of his study in germs, Louis Pasteur encouraged doctors to sanitize their hands and equipment before surgery. Prior to this, few doctors or their assistants practiced the procedure of washing their hands and equipment.

In 1995, the centennial of the death of Louis Pasteur, the “New York Times ran an article titled «Pasteur’s Deception». After having thoroughly read Pasteur’s lab notes the science historian Gerald L. Geison declared that Pasteur had given a misleading account of the preparation of the anthrax vaccine used in the experiment at Pouilly-le-Fort.

His body lies beneath the Institute Pasteur in Paris in a spectacular vault covered in depictions of his accomplishments in Byzantine mosaics.



## **NIKOLAY FYODOROVICH GAMALEYA**

**(1859-1949)**

Nikolay Fedorovich Gamaleya in different periods of his life was a prominent microbiologist and epidemiologist, a honorary member of the USSR Academy of Sciences, and an acting member of the USSR Academy of Medical Sciences. He was born on the 5-th of February 1859 in Odessa. After finishing the gymnasium he learnt at Natural Branch of Physics faculty Novorossiysky (Odessky) University. He continued his education in

Military-medical academy in Petersburg in 1880. In 1883 N. F. Gamaleya returned to Odessa. In 1885 on the 19-th of October he became a real member of Odessa Doctors Society after two years of working here.

In 1886 together with I. I. Mechnikov he founded the first bacteriological observation station in Russia in the port city of Odessa.

The report was represented by N. F. Gamaley in 1893. He told statistical information about work of the Odessa Bacteriological Station. For the whole period of its activity there were vaccinated 230 persons, only 5 people of them died.

In 1893 he defended his scientific thesis, «Etiology of cholera from the point of view of experimental pathology».

During 1896–1908 N. F. Gamaleya served as the director of the Odessa Bacteriological Institute, which he had founded. In 1898 N. F. Gamaleya discovered bacteriolysins – antibodies that act to destroy bacteria. He also discovered a cholera like vibrio in birds and proposed the development of anti cholera vaccine. During 1910-1913 N. F. Gamaleya was the editor of the journal “Gigiena i sanitaria” (“Hygiene and sanitation”).

N. F. Gamaleya was the author of more than 300 academic publications on bacteriology and epidemiology, researching such subjects as bacteriophages, epidemiology of plague, heteromorphism of bacteria, an intensive vaccine preparation method and many others. Different Medical Universities published his works in period of 1954–1956 after his death.

Today one of the Russian Academy of Medical Sciences foremost research institutes is named after Gamaleya: the N. F. Gamaleya Institute of Epidemiology and Microbiology in Moscow.

## ЗМІСТ

### СПОГАДИ

<i>Л. В. Рясиков</i> Краткая биография доцента Ларисы Ефимовны Бешевли (1910-1993) .....	5
<i>А. В. Задерей</i> Светлой памяти и 100-летию Ларисы Ефимовны Бешевли посвящается .....	8
<i>Д. А. Кивганов</i> Кружок прикладной биологии .....	13
<i>Т. И. Коханская</i> Удивительная женщина .....	17
Фотогалерея .....	19

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

<i>Я. В. Авекин</i> Фенологические наблюдения за цветением кактусов рода <i>GIMNOCALICIUM PFEIFF.</i> .....	21
<i>О. А. Бабенко</i> Ксилофильные макромицеты города Одессы.....	23
<i>Н. V. Basyul, Н. В. Paliy</i> Lactic acid producing activity of lactobacilli strains, perspective for mushrooms fermentation .....	24
<i>А. В. Бесараб</i> Вегетативне розмноження <i>SAINTPAULIA</i> <i>IONANTHA WENDL.</i> на різних субстратах .....	26
<i>Ю. Д. Боева</i> Видовой состав макрозообентоса литоральной зоны озера Китай .....	28
<i>С. И. Димитрова</i> Зообентос придунайского озера Лунг летом 2010 г. ....	29
<i>О. V. Druzenko</i> The molecular forms and expression of esterases <i>NEOGOBIUS MELANOSTOMUS</i> from different water areas of northern west part of the Black sea .....	30
<i>Г. Н. Дурдук</i> Многолетние изменения донной растительности Одесского залива в условиях антропогенного воздействия .....	31
<i>О. Г. Горшкова, Т. В. Самойленко, К. М. Яременко, А. С. Уманець,</i> <i>Н. А. Перепелиця, Г. І. Цибуляк</i> Алохтонні віруси морського середовища північно-західної частини Чорного моря .....	33

<i>О. Г. Горшкова, К. М. Яременко, Т. В. Самойленко, А. С. Уманець, Н. А. Перепелиця, Г. І. Цибуляк</i> Бактеріофаги патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів у морській воді північно-західної частини Чорного моря .....	34
<i>L. V. Ivanova</i> Diversity of tissues esterases <i>NEOGOBIUS FLUVIATILIS</i> inhabiting the danube lakes .....	36
<i>Н. Ю. Колодий</i> Эстеразы бычка-головача <i>NEOGOBIUS KESSLERI</i> (GUNTHER) из озера Ялпуг и Днестровского лимана .....	37
<i>V. Lerer</i> Common identifiend coral diseases .....	38
<i>Ю. Ю. Лободюк, Н. В. Коротаєва, Д. В. Халахурда, А. Г. Мерлич</i> Виявлення бактерій роду <i>RHIZOBIUM</i> у пухлинах винограду .....	40
<i>А. А. Любимов</i> Рациональный подход к энергетической проблеме .....	41
<i>Т. С. Мінжирян, Г. В. Стрілець, І. В. Зенченко</i> Оцінка токсичності донних відкладень Одеських пляжів восени 2009 року методом біотестування .....	43
<i>Л. В. Музыка, Л. В. Коваленко, С. Ф. Ужесвская</i> Активизация познавательной деятельности учащихся во внеклассной экологической работе .....	44
<i>Е. А. Наум</i> Голландский краб <i>RHITHROPANOPEUS HARRISI TRIDENATA</i> (MAITLAND) Придунайского озера Китай .....	46
<i>В. В. Немерцалов</i> Експерсії у природу як традиційна форма роботи видатних професорів-ботаніків Новоросійського університету .....	47
<i>Ю. Б. Сандул</i> Эстеразы бычка-гонца <i>NEOGOBIUS GYMNOTRACHELUS</i> (KESSLER, 1857) из озер Кугурлуй и Китай .....	48
<i>І. Г. Савко</i> Андвентивні рослини межріччя Дністер - Турунчук .....	50
<i>Е. А. Семенишина, О. В. Онуфренко, М. С. Бойко</i> Снотворная активность новых 3-замещеных 1,2-дигидро-3Н-1,4-бенздиазепин-2-онов .....	52

<i>С. М. Шулякова, О. Г. Горшкова, А. С. Уманець, Н. А. Перепелиця, Г. І. Цибуляк, Т. В. Самойленко, К. М. Яременко</i> Біологічні властивості бактерій, призначених для використання у нових біотехнологіях очищення навколишнього середовища від нафтопродуктів .....	53
<i>А. С. Стеценко</i> Вміст Zn та Mn у насінні ріпака за різних умов мінерального живлення .....	55
<i>В. Р. Усатенко, Г. М. Карaban, Ю. Ю. Лободюк, Н. С. Лищенко, С. А. Серков</i> Поширення збудників бактеріального раку на насадженні чутливого сорту .....	57
<i>E. E. Uzun</i> Predatory plant-inhabiting mite <i>EUSEIUS FINLANDICUS</i> (OUDEMANS, 1915) (PARASITIFORMES, PHYTOSEIIDAE) on wood-shrub plants of Pobeda dendrological park .....	58
<i>А. С. Волковская</i> Необходимость исследования возникновения жизни .....	60
<i>А. П. Заболотна, І. А. Якименко</i> Оцінка компонентів продуктивності рослин деяких гексаплоїдних видів пшениці з урожаю 2010 року .....	61
<i>В. І. Залевадна</i> Господарсько-цінні рослини містечка Чечельник Вінницької області .....	63
<i>І. В. Зенченко, О. В. Діденкул, Т. С. Мінжирян</i> Оцінка токсичності донних відкладень озера Катлабух у 2007 році методом біотестування .....	65
<i>А. А. Жихарева, А. И. Кулинич, А. В. Гозян, О. О. Дякону, Н. М. Черня, М. А. Додиченко, І. О. Мартинюк, О. Л. Будняк</i> Дія харчових добавок з ріпаку на деякі біохімічні показники щурів із токсичним гепатитом .....	66

## ENGLISH CLUB

Yakov Bardakh .....	68
Danylo Zabolotny .....	69
Ілля Mechnikov .....	70
Lev Rybenchyk .....	71
Lev Tsenkovsky .....	72
Louis Pasteur .....	74
Nikolay Gamaleya .....	76



Збірник наукового товариства студентів, аспірантів та молодих вчених. Природничі науки. – Одеса, Південне мисливство, 2011. – 80 с. ISBN 978-966-96885-1-4

Укр. рос. англ. мовою.

---

Здано у виробництво 01.12.10. Підписано до друку 25.05.2011.  
Формат 60x84/16. Папір друкарський. Гарнітура Times New Roman Суг.  
Друк різнографія. Ум. друк. арк. 4,65. Тираж 100 прим. Зам. №

Видавець «Південне мисливство»  
(Свідоцтво ОД № 47 від 17.07.2007 р.)  
65058, м. Одеса, пров. Шампанський, 2, тел.: (0482) 68-64-47

Друкарня