



Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного  
Факультет агротехнологій та екології ТДАТУ ім. Дмитра Моторного  
Басейнова рада річок Приазов'я

## **МАТЕРІАЛИ**

### **ХІІ-ої НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ «МЕЛІОРАЦІЯ ТА ВОДОВИКОРИСТАННЯ. ФУНКЦІОНУВАННЯ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ»**



**м. Мелітополь, 13 листопада 2020 р.**



**Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного  
Факультет агротехнологій та екології ТДАТУ ім. Дмитра Моторного  
Басейнова рада річок Приазов'я**

## **МАТЕРІАЛИ**

**ХІІ-ої НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
«МЕЛІОРАЦІЯ ТА ВОДОВИКОРИСТАННЯ.  
ФУНКЦІОНУВАННЯ  
ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ»**

**м. Мелітополь, 13 листопада 2020 р.**

Матеріали XII-ої науково-практичної конференції «Меліорація та водовикористання. Функціонування техніко-технологічних систем» / Укладачі: С. І. Мовчан (*відповідальний за випуск*), С. О. Ісаченко, О. О. Дереза. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, ФОП «Ландар С. М.», Мелітополь, 2020 р. 72 с.

Збірник містить матеріали доповідей XII-ої науково-практичної конференції «Меліорація та водовикористання. Функціонування техніко-технологічних систем». Розглянуто питання раціонального використання, збереження та відтворення водних ресурсів у водогосподарському комплексі країни.

Розраховано на спеціалістів у галузі водогосподарського комплексу країни, викладачів та студентів навчальних закладів різного рівня акредитації, які використовують результати наукових досліджень у своїй науково-педагогічній діяльності.

Інформацію наведено мовою оригіналу.  
Редакційна колегія виправила орфографію.  
Деякі відхилення від стандарту зумовлені специфікою матеріалу.  
Відповідальність за зміст представленого матеріалу несе автор.



**XII-а науково-практична конференція  
«Меліорація та водовикористання.  
Функціонування техніко-технологічних систем»**

Відповідальний за випуск:

Мовчан С. І., Іванова І. Є.

Редагування:

Синяєва Л. В., Дереза О. О.

Комп'ютерна верстка та оформлення:

Мовчан С. І., Ісаченко С. О.

---

Поштова адреса:

Україна, 72310, Запорізька область, м. Мелітополь, пр-т. Б. Хмельницького, 18,  
кафедра «Геоєкологія та землеустрій» Таврійського державного агротехнологічного університету  
імені Дмитра Моторного.

---

Тираж 100 екз. на замовлення кафедри «Геоєкологія та землеустрій»  
Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2020 р.  
© Факультет агротехноєкологій та екології ТДАТУ імені Дмитра Моторного, 2020 р.  
© Басейнова рада річок Приазов'я, 2020 р.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ МАКРОЗООБЕНТОСУ В АКВАТОРІЯХ ПРИАЗОВСЬКОГО НПП У 2019 РОЦІ

Антоновський Олександр Григорович, заступник начальника  
науково-дослідного відділу, Приазовський національний природний парк  
Ткаченко Вадим Вадимович, молодший науковий співробітник,  
Приазовський національний природний парк  
Онофраш Костянтин, здобувач вищої освіти,  
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

***Анотація.** Ми встановили, що у 2019 р. за кількісними показниками макрозообентосу найпродуктивнішими були ділянки вздовж Бердянської коси. Серед усіх досліджуваних ділянок найбільше біорізноманіття ми спостерігали в Азовському морі на оголовку Бердянської коси та в Бердянській затоці. Серед лиманів ми відмічали найбільше біорізноманіття в оз. Сивашик (26 таксонів). Протягом минулого року Молочний лиман залишався без стабільного сполучення з Азовським морем, тому його солоність трималась на рівні 80-120‰. Збіднілу фауну ми спостерігали наприкінці квітня-початку травня, коли кількість таксонів виявлених безхребетних складала 2: артемії та личинки хірономід.*

*Обстеження окремих ділянок Азовського моря показало зменшення кількості видів та зростання біомаси виявлених видів порівняно до минулих років. Найвищі показники щільності, біомаси та біорізноманіття були виявлені у прибережних ділянках Бердянської коси. Так, на оголовку виявили 50 таксонів донних безхребетних, біомаса зообентосу складала 669,213 г·м<sup>-2</sup>. Щільність поселень макрозообентосу на оголовку коси сягала 58047 орг. ·м<sup>-2</sup>.*

***Ключові слова:** Приазовський НПП, Азовське море, Молочний лиман, зообентос, щільність, біомаса, видове багатство, молюски, багатоцетинкові черви, ракоподібні.*

## RESULTS OF RESEARCH OF MACROZOBENTHOSE IN THE WATER AREAS OF PRIZOVSK NNP IN 2019

Antonovsky O., Tkachenko V., Onofrash K.

***Abstract.** We found that in 2019, according to the quantitative indicators of macrozoobenthos, the most productive areas were along the Berdyansk spit. Among all the studied areas, we observed the greatest biodiversity in the Sea of Azov at the head of the Berdyansk spit and in the Berdyansk Bay. Among the estuaries, we noted the greatest biodiversity in the lake Sivashik (26 taxa). During the last year, the Molochnyy liman remained without a stable connection with the Sea of Azov, so its salinity remained at the level of 80-120 ‰. We observed the impoverished fauna in late April-early May, when the number of taxa of the detected invertebrates was 2: *Artemia salina* and *Chironomus* sp.*

*The survey of some parts of the Sea of Azov showed a decrease in the number of species and an increase in the biomass of the identified species compared to previous years. The*

highest indicators of density, biomass and biodiversity were found in the coastal areas of Berdyansk Spit. Thus, 50 taxa of benthic invertebrates were found on the head, the biomass of zoobenthos was  $669.213 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ . The density of macrozoobenthos on the head of the spit reached  $58047 \text{ org.} \cdot \text{m}^{-2}$ .

**Key words:** Priazovsky National Park, Sea of Azov, Molochnyy liman, zoobenthos, density, biomass, species of richness, mollusks, polychaete worms, crustaceans.

**Постановка проблеми.** Робота виконана в рамках Програми ведення Літопису природи Приазовського національного природного парку [1]. Метою наших досліджень було розширення відомостей про таксономічний склад та виявлення закономірностей формування угруповань гідробіонтів в різних біотопах [12]. Протягом досліджень було відібрано та оброблено 80 проб ґрунту з різних акваторій Приазовського НПП. Дослідження 2019 року були спрямовані на вивчення видового складу угруповань водних безхребетних в акваторіях Приазовського НПП. При виконанні робіт були використані стандартні методики [11].

**Виклад основних матеріалів дослідження.** В 2019 рр. в межах Приазовського НПП виявлено 83 види макробентосних безхребетних. Найбільшою кількістю видів у макрозообентосі були представлені червононогі молюски Gastropoda (28) і ракоподібні Crustacea (26), двостулкові молюски Bivalvia (15), багатоцетинкові черви Polychaeta (6). Малою кількістю видів представлені личинки комарів-дзвінців Chironomidae (3 види), мохуватки Bryozoa (3) і пояскові Clitellata (2).

Загальна кількість видів водних безхребетних зареєстрованих в межах ПНПП за час його існування зросла з 70 видів у 2010 – 2011 рр. до 192 станом на 2019 р [4-10].

В 2019 р. в прибережній смузі Азовського моря, Молочному й Утлюцькому лиманах було зареєстровано 75 таксонів зообентосу. Найбільша кількість видів безхребетних зареєстрована в Азовському морі (71); в Утлюцькому лимані – 52 види, в Молочному лимані – 2. Фауна Молочного лиману була в кризовому стані і в бентосних пробах реєстрували ультрагалинних бентосних личинок комарів дзвінців *Chironomus plumosus* (Linnaeus, 1758) і раків *Artemia salina* (Linnaeus, 1758). Бідність угруповань Молочного лиману була спричинена відсутністю зв'язку з Азовським морем і зростанням солоності води лиману до 60 – 120 ‰ протягом 2019 р.

**Азовське море.** Одним з найцінніших морських аквальних комплексів Приазовського НПП є Бердянська коса [2, 3]. Прибережній частині Бердянської коси властива неоднорідність за складом ґрунтів, режимом течій, солоністю води і як наслідок складом фауни. Це обумовлено її географічним положенням і особливостями впливу вітрової активності на гідрологічні умови. Для псаммоконтуру коси з боку Бердянської затоки і на оголовку характерна незначна замуленість, що відсутня з боку відкритого моря. Солоність води в затоці становила 13,4 ‰, з морської сторони 14,25 ‰. На Бердянській косі ми здійснювали дослідження на 3 пробних площах: на оголовку коси, посередині коси з боку Бердянської затоки та з боку відкритого моря.

В 2019 р. ми виявили неоднорідність в якісному і кількісному складі фауни псаммоконтура прибережної частини Бердянської коси. Так, в приурізовій зоні з боку Бердянської затоки посередині коси ми виявили 19 видів макрозообентосу. Чисельність і біомаса макрозообентосу тут у червні становила  $8668 \text{ екз} \cdot \text{м}^{-2}$  і

247,485 г·м<sup>-2</sup>. За біомасою переважали двостулкові молюски *Parvicardium exiguum* (40,33%) і *Abra segmentum* (39,33%). За щільністю домінували амфіпода *Gammarus aequicauda* (27,17 %), двостулки *Abra segmentum* (24,1 %).

На протилежній частині коси (з боку відкритого моря) ми виявили 13 видів безхребетних, склад яких істотно відрізнявся від затоки. Біомаса була сформована гастроподами, декаподами й ізоподами. Через інтенсивну вітрову активність, хвилювання і сильні прибережні течії бентосні угруповання влітку 2019 р. були збіднені.

На оголовку коси ми виявили 39 таксонів. Чисельність і біомаса макрозообентосу тут були високими. Біомаса зростала протягом травня з 665,213 г·м<sup>-2</sup> до 674,999 г·м<sup>-2</sup> на тлі зменшення щільності з 58047 екз·м<sup>-2</sup> до 7108 екз·м<sup>-2</sup>. Домінантами за чисельністю в середині травня була ізопода *Idotea baltica* (27,33 %), за біомасою переважали двостулкові молюски *Mytilaster lineatus* (30,02 %) і *Parvicardium exiguum* (21,38). Протягом травня відбулася трансформація угруповання. Змінилося співвідношення між ракоподібними і двостулковими молюсками на користь останніх.

Таким чином, по різні боки коси на псаммоконтурі ми виявили 2 різних донних комплекси, макрозообентос оголовка виглядає перехідним. Індекс подібності Чекановського – Сйоренсена для комплексів з боків коси склав 0,33, для затоки і оголовка 0,34, для оголовка і відкритої частини коси 0,51.

Біоценози в околицях Федотової коси були бідними, що пов'язано з інтенсивним впливом течій і значним рекреаційним навантаженням.

*Лимани.* Чисельність макрозообентосу Молочного лиману вирізнялася відносно високими значеннями і в середньому становила 1320 екз·м<sup>-2</sup> за середньої біомаси 2,9 г·м<sup>-2</sup>, сформованої переважно *Chironomus salinarius*. Угруповання Молочного лиману були пригнічені через екстремальні гідрологічні та сольові умови. Чисельність і біомаса макрозообентосу Утлюцького лиману в травні характеризувалися значеннями 5500 екз·м<sup>-2</sup> за біомаси 37,6 г·м<sup>-2</sup>. Домінантами біоценозів в Утлюцькому лимані як правило виступають *Mytilaster lineatus*, *Cerastoderma glaucum*, *Abra segmentum* (близько 70 % біомаси). В Сивашику керівним видом була ізопода *Idotea baltica* (43,09 % за біомасою)[13].

**Висновки.** Протягом 2019 року для Азовського моря було встановлену значну динаміку бентосних угруповань. Для Бердянської затоки були характерні найвищі значення видового багатства і кількісного розвитку бентосних угруповань серед водойм Приазовського НПП, що в 2019 р. могло бути пов'язано з високими значеннями мінералізації води, оскільки це сприяло розвитку морських евригаліних видів та із захищеністю акваторії від впливу хвиль і течій. Відкриті ділянки узбережжя вздовж Федотової і Бердянської кіс мали низькі значення видового багатства і біомаси макрозообентосу.

Угруповання Молочного лиману були пригнічені через екстремальні гідрологічні та сольові умови. Макрозообентос Утлюцького лиману утворений переважно біоценозами *Bivalvia* (*M. lineatus* та *C. glaucum*).



## *Література*

1. Андрієнко Т.Л., Попович С.Ю., Парчук Г.В., Гавриленко В.С., Прядко О.І., Коротченко І.А., Демченко В.П. Програма Літопису природи для заповідників та національних природних парків / під ред. Т.Л. Андрієнко. – Київ: Академперіодика, 2002. – 103 с.
2. Антоновський О.Г. Різноманіття макробентосних безхребетних Азовського моря в межах Бердянського відділення Приазовського національного природного парку в 2018 р. // Сучасний світ як результат антропогенної діяльності: зб. мат. II-ї Всеукр. наук. інтернет-конф. з міжнародною участю. – Мелітополь: Видавництво МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2018. – 52-55 с.
3. Антоновський О.Г., Ткаченко В.В., Дегтяренко О.В. Стан макро- і мейобентосних угруповань псамоконтуру Бердянської коси // VII-й всеукр. зїзд екологів з міжнародною участю (Екологія/Ecology–2019), 25–27 вересня, 2019. Збірник наукових праць. – Вінниця: ВНТУ, 2019. – С. 145.
4. Літопис природи Приазовського національного природного парку (2011 рік). Т. I. / За заг. ред. Барабохи Н.М.// Барабоха Н.М., Барабоха О.П., Брен О.Г. та ін. – Мелітополь, 2012. – 761 с. – Бібліогр.: 296 назв. – Укр. – Деп. в ДНТБ України 06.03.2013. № 3 – Ук 2013.
5. Літопис природи Приазовського національного природного парку (2012 рік). Т. II. / За загальною редакцією Барабохи Н.М.// Н.М. Барабоха, О.П. Барабоха, О.Г. Брен та ін. – Мелітополь, – 2013. – 482 с. – Бібліогр.: 150 назв. – Укр. – Деп. в ДНТБ України
6. Літопис природи Приазовського національного природного парку (2013 рік). Т. III. / За заг. ред. Барабохи Н.М. // О.Г. Антоновський, Н.М. Барабоха, О.Г. Брен та ін. – Мелітополь, – 2014. – 433 с. – Бібліогр.: 89 назв.– Укр. – Деп. в ДНТБ України 05.01.2015. № 1 – Ук 2015.
7. Літопис природи Приазовського національного природного парку (2014 рік). Т. IV. / За заг. ред. Барабохи Н.М.// О.Г. Антоновський, Н.М. Барабоха, О.Г. Брен та ін. – Мелітополь, – 2015. – 372 с. – Бібліогр.: 44 назв.– Укр. – Деп. в ДНТБ України 26.06.2015. № 8 – Ук 2015.
8. Літопис природи Приазовського національного природного парку (2015 рік). Т. V. У 2 частинах. / За заг. ред. Барабохи Н.М. / Антоновський О.Г., Барабоха Н.М., Барабоха О.П. та ін. – Мелітополь, 2016. – 632 с. - Укр. – Деп. в ДНТБ України 22.06.2016, № 7 – Ук 2016.
9. Літопис природи Приазовського національного природного парку (2016 рік). Т. VI. / За заг. ред. Барабохи Н.М. // Антоновський О.Г., Барабоха Н.М., Барабоха О.П. та ін. – Мелітополь, 2017. – 500 с. - Укр. – Деп. в ДНТБ України 27.06.2017, № 61-РІД/Ук -2017.
10. Літопис природи Приазовського національного природного парку (2017 рік). Т. VII. / За заг. ред. Барабохи Н.М.// Антоновський О.Г., Барабоха Н.М., Барабоха О.П. та ін. – Мелітополь, 2018. – 597 с. - Укр. – Деп. в ДНТБ України 2018, № 105 РІД(н)/Ук -2018.
11. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / О.М. Арсан, О.А. Давидов, Т.М. Дьяченко та ін.; [ред. В.Д. Романенко]. – К.: ЛОГОС, 2006. – 408 с.
12. Національний каталог біотопів України. За ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха, В.А. Онищенко, Я. Шеффера. – К.: ФОП Клименко Ю.Я., 2018. – 442 с.
13. Ткаченко В.В., Антоновський О.Г. Особливості сучасного стану спільнот безхребетних озера Сивашик // Біорізноманіття степової зони України: вивчення, збереження, відтворення: Праці наук.-техн. конф. (с. Урзуф, 16-18 жовтня 2019 року) / Серія «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 13 – Слов'янськ: Видавництво «Друкарський двір», 2019. – С. 159-164.

*Матеріали надійшли до організаційного комітету конференції 20 жовтня 2020 р.*

## ЗМІСТ

ЕЛЕКТРОННА ВОДОПІДГОТОВКА В СИСТЕМІ ОБОРОТНОГО ТЕПЛОВОДОПОСТАЧАННЯ ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНОГО КОМБІНАТУ Кюрчев В. М., Мовчан С. І., Бережецький О. В., Андріанов О. А., Щелкунов В. І .....	4
СИСТЕМА ФУНКЦІОНУВАННЯ ВОДОГОСПОДАРСЬКОГО КОМПЛЕКСУ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПИТНИМ ВОДОПОСТАЧАННЯМ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТИВ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ Епоян С. М., Жук В. М. ....	13
ВДОСКОНАЛЕНА КОНСТРУКЦІЯ ФЛОТАЦІЙНОЇ КАМЕРИ ПРИ ОЧИСТЦІ МАЛОКАЛАМУТНИХ ВОД МЕТОДОМ НАПІРНОЇ ФЛОТАЦІЇ Епоян С. М., Сироватський О. А., Бабенко С. П., Гайдучок О. Г. ....	17
ЕКОНОМІЧНА ВАЖЛИВІСТЬ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ Синяєва Л. В. ....	20
РИЗИКИ ЗРОШЕННЯ ТА ЯКІСТЬ ҐРУНТІВ Прус Ю. О. ....	26
ГЕОЛОГО-ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ ПРИ ПОШУКАХ ОБЛИЦЬОВАНИХ МАТЕРІАЛІВ У СХІДНОМУ ПРИАЗОВ'І (ТЕМРЮЦЬКА ПЕРСПЕКТИВНА ПЛОЩА) Даценко Л. М., Коломієць С. М., Чебанова Ю. В., Леженкін І. О., Ганчук М. М., Ангеловська А. О. ....	31
ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОЧИХ ПОВЕРХОНЬ ЗМІШУВАЧІВ РІДИН Леженкін О. М., Мацулевич О. Є., Щербина В. М. ....	36



## ОПТИКО-МЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ

### ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Мовчан С.І. .... 40

## УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ ТВАРИННИЦТВА – СПРАВА ВИГІДНА!

Болтянський Б. В., Болтянська Л. О. .... 44

## ВИКОРИСТАННЯ ГІС

### В СИСТЕМІ ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ

Коломієць С. М., Леженкін І. О., Ганчук М. М., Цветкова Г. О., Лойко О. С. .... 48

## УДОСКОНАЛЕННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Коломієць С. М., Леженкін І. О. .... 52

## АСОЦІЙОВАНІСТЬ ВОДОРОСТЕЙ ВИДУ RHORMIDIUM AUTUMNALE ІЗ

### ІНШИМИ ПРЕДСТАВНИКАМИ АЛЬГОУГРУПОВАНЬ

### ПАСОВИЩНОГО БІОГЕОЦЕНОЗУ

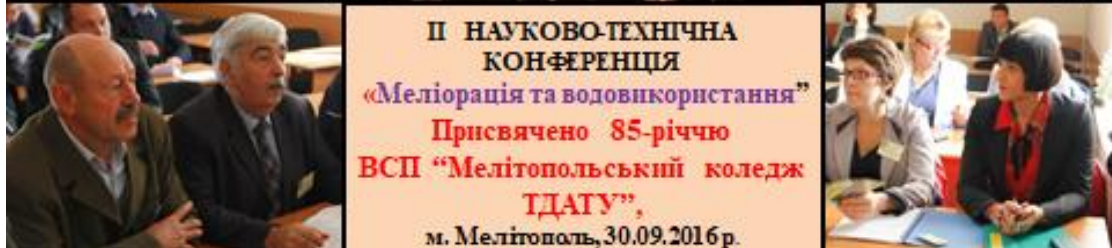
Щербина В. В. .... 56

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ МАКРОЗООБЕНТОСУ

### В АКВАТОРІЯХ ПРИАЗОВСЬКОГО НПП У 2019 РОЦІ

Антоновський О. Г., Ткаченко В. В., Онофреш К. .... 61

**Фото-хронологія проведення  
науково-практичної конференції  
МЕЛІОРАЦІЯ ТА ВОДОВИКОРИСТАННЯ**







**VI – та НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ «Меліорація та водовикористання»**  
 м. Дніпрорудне, Запорізька гідрогеолого – меліоративна експедиція, 27 жовтня 2017 р.



**Науково-практична конференція**  
**«Меліорація та водовикористання»**  
 Запорізька гідрогеолого – меліоративна експедиція,  
 В комунальному закладі  
 "Дніпрорудненська загальноосвітня школа"  
 І-ІІ ступеню директор  
 м. Дніпрорудне,  
 Василівського району 27 жовтня 2017 р.



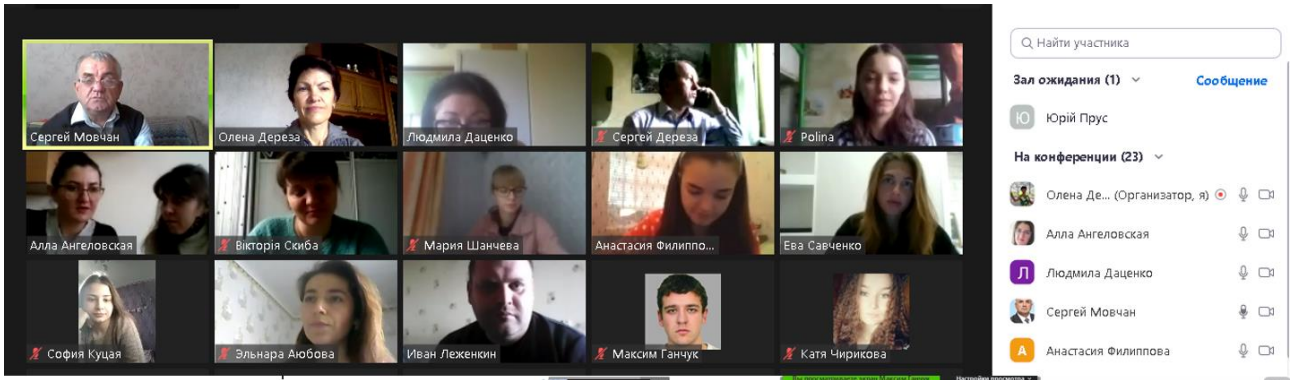


**ХІ – а НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ «Меліорація та водовикористання»**  
**Технології та еколого-економічні рішення в сучасних умовах господарювання»**  
 Дніпрорудненський індустріальний коледж - Приватне акціонерне товариство «Племзавод Степной»,  
 м. Дніпрорудне-с. Заповідне, Кам'яно-Дніпровський район Запорізької області, 02 липня 2020 р.



**ХІ – а НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ «Меліорація та водовикористання»**  
**Технології та еколого-економічні рішення в сучасних умовах господарювання»**  
 Дніпрорудненський індустріальний коледж - Приватне акціонерне товариство «Племзавод Степной»,  
 м. Дніпрорудне-с. Заповідне, Кам'яно-Дніпровський район Запорізької області, 02 липня 2020 р.





Найти участника

Зал ожидания (1) [Сообщение](#)

Юрий Прус

На конференции (23)

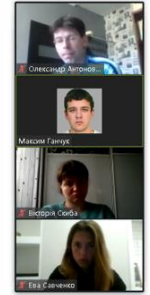
- Олена Де... (Организатор, я)
- Алла Ангеловская
- Людмила Даценко
- Сергей Мовчан
- Анастасия Филиппова

**МОНІТОРИНГ ТА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВОДНИХ РЕСУРСІВ ЗА ДАНИМИ ДЕРЖАВНОГО АГЕНТСТВА ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ (СТАНOM НА 2020 РІК)**



Картошка. Агроекологічний стан агроландшафтів

- задовільний
- незадовільний
- критичний



**ХІІ-а науково-практична конференція «Меліорація та водовикористання. Функціонування техніко-технологічних систем», Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 13 листопада 2020 р.**

**ХІІ-а науково-практична конференція «Меліорація та водовикористання. Функціонування техніко-технологічних систем», Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 13 листопада 2020 р.**

Регіон	Сектор	Р	ЕСУ	Стан агроландшафту	Оцінка	Екологія	
Барський	65,8	16,83	79,63	20,36	критичний	5	IV
Бершадський	93,8	12,96	88,52	12,23	-/-	-/-	-/-
Вінницький	56,5	13,9	80,25	19,74	-/-	-/-	-/-
Гайсинський	71,9	17,14	80,75	19,25	-/-	-/-	-/-
Жмеринський	66,2	22,44	74,68	25,32	-/-	-/-	-/-
Іллінецький	57	14,64	79,56	20,43	-/-	-/-	-/-
Калішівський	70,3	15,69	81,75	18,25	-/-	-/-	-/-
Козятинський	81,4	13,15	86,09	13,9	-/-	-/-	-/-
Крижопільський	61,9	12,11	83,64	16,36	-/-	-/-	-/-
Ліпівський	73,8	9,34	88,76	11,23	-/-	-/-	-/-
Літинський	50,1	22,78	68,74	31,26	незадовільний	4	III
Могіля-Подільський	58,8	12,67	82,62	17,8	критичний	5	IV
Мурованопільський	52,2	15,1	77,53	22,44	-/-	-/-	-/-
Курдубівський	-	-	-	-	-	-	-
Немирівський	81	19,49	80,6	19,34	-/-	-/-	-/-

Оцінка стану агроландшафтів за співвідношенням угідь (станом на 01.01.2019 р.)

Шкала для оцінки екологічного стану агроландшафтів за співвідношенням угідь

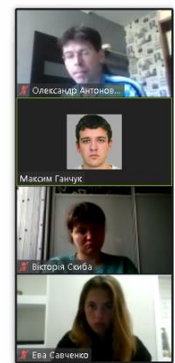
Картошка. Агроекологічний стан агроландшафтів

- задовільний
- незадовільний
- критичний

**ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧКИ МОЛОЧНА**



Доповідач: аспірант Вікторія Скиба





вода природна

# МИРНЕНСЬКА

з реліктового родовища



Чиста природна питна вода ТМ «Мирненська» - це сульфатно-хлоридно-гідрокарбонатно-натрієва вода, що добувається з повністю захищеного природним шляхом резервуара через свердловину глибиною понад 300 метрів. Це унікальне **підземне реліктове море** геологи відносять до бучакського водоносного горизонту.

Сучасне німецьке обладнання дозволяє надійно контролювати якість води і зберігати її **унікальні корисні природні властивості**. При розливі води не відбувається ніякої зміни її структурного складу, ми не втручаємося в її природні властивості і саме тому до споживача вода доходить в первозданному вигляді, зберігши свою **природну унікальність і чистоту!**

Для розливу цієї унікальної води виробництво було оснащено найсучаснішим обладнанням, що гарантує якісне виготовлення пластикових пляшок, які завдяки оригінальному і вишуканому дизайну будуть прекрасно виглядати як на святковому, так і на офіційному столі.

Ми виробляємо газовану та негазовану воду, що фасується в ємності об'ємом від 0,6л до 19л.



+38 096-913-40-40,  
+38 (0619) 42-48-93  
[www.mirnenska.ua](http://www.mirnenska.ua)





## ШАНОВНІ ВСТУПНИКИ!

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного запрошує до вступу на навчання у 2021 році

АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

- 051 - Економіка
- 071 - Облік і оподаткування
- 072 - Фінанси, банківська справа та страхування
- 073 - Менеджмент
- 075 - Маркетинг
- 076 - Підприємництво, торгівля та біржова діяльність
- 101 - Екологія
- 122 - Комп'ютерні науки
- 131 - Прикладна механіка
- 133 - Галузеве машинобудування
- 141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

- 181 - Харчові технології
- 193 - Геодезія та землеустрій
- 201 - Агронімія
- 203 - Садівництво та виноградарство
- 208 - Агроінженерія

- 241 - Готельно-ресторанна справа
- 242 - Туризм
- 263 - Цивільна безпека
- 281 - Публічне управління та адміністрування

Ліцензія МОНУ: наказ № 106-л від 22.05.2017 р. (поточна редакція відомостей від 19.12.2019 р.) Підготовка фахівців здійснюється за рівнями вищої освіти бакалавра, магістра. Форма здобуття освіти: денна, заочна  
Джерело фінансування: за державним замовленням, за кошти фізичних або юридичних осіб  
Адреса Приймальної комісії: м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18, (аудиторія 1.118)  
Телефони: приймальна комісія: (0619) 42-31-27, (098) 499-17-04, e-mail: pk@tsatu.edu.ua  
відділ профорієнтації та довузівської підготовки: (0619) 42-10-03 Сайт: www.tsatu.edu.ua

*Оберіть і Ви своє надійне майбутнє разом з ТДАТУ!*



Спеціальність  
АГРОНОМІЯ



Спеціальність  
ЕКОЛОГІЯ



Спеціальність  
САДІВНИЦТВО ТА  
ВИНОГРАДАРСТВО



Спеціальність  
ГЕОДЕЗІЯ ТА  
ЗЕМЛЕУСТРІЙ

## ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ



72312, Запорізька область  
м. Мелітополь,  
пр-т Б. Хмельницького, 18  
e-mail: dekanat.ate@ukr.net

тел.: (0619) 42-31-27 (приймальна комісія)  
тел.: (0619) 44-81-00 (деканат факультету АТЕ)



Спеціальність  
ХАРЧОВІ  
ТЕХНОЛОГІЇ



Спеціальність  
ГОТЕЛЬНО-  
РЕСТОРАННА  
СПРАВА



Спеціальність  
ЦИВІЛЬНА  
БЕЗПЕКА



Спеціальність  
ЛІСОВЕ  
ГОСПОДАРСТВО