



Міністерство освіти і науки України  
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»  
Факультет рибного господарства та природокористування  
Кафедра екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка

**III Міжнародна науково-практична конференція  
«ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ НАВКОЛИШНЬОГО  
СЕРЕДОВИЩА ТА РАЦІОНАЛЬНОГО  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ»**

до дня пам'яті доктора сільськогосподарських наук,  
професора Пилипенка Юрія Володимировича

**III International Scientific and Practical Conference  
«ECOLOGICAL PROBLEMS  
OF THE ENVIRONMENT  
AND RATIONAL NATURE MANAGEMENT  
IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT»**

dedicated to memory of doctor of agricultural sciences,  
professor Pylypenko Yurii

**III Международная научно-практическая конференция  
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
И РАЦИОНАЛЬНОГО  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ»**

посвящена памяти доктора сельскохозяйственных наук,  
профессора Пилипенко Юрия Владимировича

**22-23 жовтня 2020  
м. Херсон**



**Міністерство освіти і науки України  
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»  
Факультет рибного господарства та природокористування  
Кафедра екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка**

**III Міжнародна науково-практична конференція**

**«ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА  
ТА РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ»**

до дня пам'яті доктора сільськогосподарських наук, професора  
**Пилипенка Юрія Володимировича**

**III International Scientific and Practical Conference**

**«ECOLOGICAL PROBLEMS OF THE ENVIRONMENT  
AND RATIONAL NATURE MANAGEMENT IN THE CONTEXT  
OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT»**

dedicated to memory of doctor of agricultural sciences, professor  
**Pylypenko Yurii**

**III Международная научно-практическая конференция**

**«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ»**

посвящена памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора  
**Пилипенко Юрия Владимировича**

*22-23 жовтня 2020 р.  
м. Херсон*

**ОЛДІПЛЮГ**  
2020

УДК 504(063)  
Е45

Друкується за рішенням  
Оргкомітету Конференції від 12.10.2020.

*Відповідальні за випуск: Дюдяєва О.А., Євтушенко О.Т.*

**Третя** Міжнародна науково-практична конференція «Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку» : збірник матеріалів (22-23 жовтня 2020, м. Херсон, Україна) – Херсон : «ОЛДІ-ПЛЮС», 2020. – 968 с.

**ISBN 978-966-289-438-7**

Збірник містить матеріали III-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку» за такими основними напрямками: теоретичні та прикладні екологічні дослідження; моделювання та прогнозування стану навколишнього середовища; актуальні питання сучасної іхтіології та аквакультури; стійкий розвиток лісового господарства; екологічні та соціально-економічні аспекти сталого розвитку; сучасні проблеми використання, відтворення та охорони природних ресурсів в контексті сталого розвитку; зміни клімату та їх наслідки для природних екосистем; екологічні та інноваційні технології у сільському господарстві; сучасні підходи до методики викладання дисциплін природничого напрямку.

Конференцію проведено за підтримки Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління Міністерства екології та природних ресурсів України, Державного агентства рибного господарства України, Інституту агроекології і природокористування НААН України, Інституту рибного господарства НААН України, Мережі центрів аквакультури Центральної та Східної Європи (NACEE), Херсонської обласної державної адміністрації, державних та приватних підприємств рибної галузі в Херсонській області.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність та об'єктивність наданої інформації.

**УДК 504(063)**

ISBN 978-966-289-438-7

© ХДАУ, 2020  
© «ОЛДІ-ПЛЮС», 2020

## ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ:

**Кирилов Ю. Є.** – голова, ДВНЗ «ХДАУ», ректор, доктор економічних наук;  
**Пічура В. І.** – співголова, ДВНЗ «ХДАУ», завідувач кафедри екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка, доктор с.-г. наук;  
**Дюдяєва О. А.** – заступник голови, ДВНЗ «ХДАУ», старший викладач кафедри екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка;  
**Євтушенко О. Т.** – відповідальний секретар, ДВНЗ «ХДАУ», доцент кафедри екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка, кандидат с.-г. наук;

## ЧЛЕНИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ:

**Бондар О. І.** – Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління Міністерства екології та природних ресурсів України, ректор, доктор біологічних наук, професор, член-кореспондент НААН України, Заслужений діяч науки і техніки;  
**Варади Ласло** – NACEE (Network of Aquaculture Centres in Central-Eastern Europe), президент, доктор біологічних наук, професор, Угорщина;  
**Грициняк І. І.** – Інститут рибного господарства НААН України, директор, доктор с.-г. наук, професор, академік НААН;  
**Дикуха І. М.** – ДУ «Новокаховський рибоводний завод частикових риб», директор;  
**Зубков О. І.** – Інститут зоології Академії наук Республіки Молдова, зав. лабораторії гідробіології та екотоксикології, доктор хабілітат, професор, член-кореспондент АН Молдови, Республіка Молдова;  
**Ковальов Ю. І.** – ДУ «Херсонський виробничо-експериментальний завод по розведенню молоді частикових риб», директор;  
**Коніщук В. В.** – Інститут агроєкології та природокористування НААН України, завідувач відділу охорони ландшафтів, збереження біорізноманіття і природозаповідання, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник;  
**Костоусов В. Г.** – РДП «Інститут рибного господарства» РУП «Науково-практичний центр Національної академії наук Білорусі по тваринництву», заступник директора з наукової роботи, кандидат біологічних наук, доцент, Республіка Білорусь;  
**Лендел Петер** – Генеральний секретар NACEE, Угорщина;  
**Машков О. А.** – Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління Міністерства екології та природних ресурсів України, проректор з наукової роботи, доктор технічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки;  
**Плічко В. Ф.** – Державне агентство рибного господарства України, заступник начальника Управління-начальник відділу організації промислового рибальства Управління організації рибальства, аквакультури та наукового забезпечення галузі;  
**Пругатарьов В. А.** – ДУ «Виробничо-експериментальний Дніпровський осетровий рибовідтворювальний завод ім. академіка С.Т. Артющика», директор;  
**Фалей В. Г.** – Державне агентство рибного господарства України, перший заступник Голови, кандидат с.-г. наук;  
**Фурдичко О. І.** – Інститут агроєкології та природокористування НААН України, директор, доктор економічних наук, доктор с.-г. наук, професор, академік НААН України.

---

**ORGANISING COMMITTEE OF THE CONFERENCE:**

**Kirilov Yu.E.** – Chief Editor, Kherson State Agricultural University (KSAU), rector, Doctor of Economical Sciences;

**Pichura V.I.** – Co-chief Editor, KSAU, Head of the Department of ecology and sustainable development named after professor Yu.V.Pylypenko, Doctor of Agricultural Sciences;

**Diudyaeva O.A.** – deputy Chief Editor, KSAU, Senior Lecturer of the Department of ecology and sustainable development named after professor Yu.V.Pylypenko;

**Evtushenko O.T.** – executive secretary, KSAU, Associate Professor of the Department of ecology and sustainable development named after professor Yu.V.Pylypenko, Candidate of Agricultural Sciences.

**ORGANISING COMMITTEE MEMBERS:**

**Bondar O.I.** – State Ecological Academy of Postgraduate Education and Management of the Ministry of Ecology and Nature Recourses of Ukraine, chancellor, Doctor of Biological Sciences, Professor, Corresponding member of NAAS of Ukraine, Honored Worker of Science and Technology;

**Varadi Laslo** – NACEE (Network of Aquaculture Centres in Central-Eastern Europe), president, Doctor of Biological Sciences, Professor, Hungary;

**Grytsynyak I.I.** – Institute of Fisheries of NAAS of Ukraine, director, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, academician of NAAS;

**Dykukha I.M.** – GA «Novokakhovskiy fish farm of ordinary fish», director;

**Zubkov O.I.** – Institute of zoology of Academy of Science of Moldova, Head of the laboratory of hydrobiology and ecotoxicology, Doctor Habilitated, Professor, Corresponding member of AS of Moldova;

**Kovalyov Yu.I.** – GA «Kherson experimental plant for the breeding of young ordinary fish», director;

**Konischuk V.V.** – Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS of Ukraine, Head of the department of protection of landscapes, conservation of biodiversity and nature preservation, Doctor of Biological Sciences, Senior Research Fellow;

**Kostousov V.G.** – RSE «Institute of fisheries», RUE «Scientific and practical center of National Academy of Science of Belarus on animal husbandry», Deputy Director for Scientific Work, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Belarus Republic;

**Lendel Peter** – General Secretary of NACEE, Hungary;

**Mashkov O.A.** – State Ecological Academy of Postgraduate Education and Management of the Ministry of Ecology and Nature Recourses of Ukraine, Vice-Rector for Scientific Work, Doctor of Technical Sciences, Professor, Honored Worker of Science and Technology;

**Plichko V.F.** – State Agency of Fisheries of Ukraine, Deputy Head of Department;

**Plugataryov V.A.** – SA «Dnieper sturgeon fish reproduction plant named after academician S.T.Artuschik», director;

**Faley V. G.** – State Agency of Fisheries of Ukraine, First Deputy Head, Candidate of Agricultural Sciences;

**Furdychko O.I.** – Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS of Ukraine, director, Doctor of Economical Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of NAAS of Ukraine.

Вітаю учасників III-ї Міжнародної науково-практичної конференції «*Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку*» до дня пам'яті професора Юрія Володимировича Пилипенко, яка проходить на базі ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет».

У 2017 році ініціатива проведення даного щорічного заходу отримала інформаційну підтримку Державної екологічної академії післядипломної освіти, Державного агентства рибного господарства України, Інституту агроекології і природокористування НААН України, Інституту рибного господарства НААН України, Мережі центрів аквакультури Центральної та Східної Європи (НАСЕЕ), державних та приватних установ та підприємств, громадських організацій.

Університет, який за останні декілька років став провідним закладом вищої освіти Півдня України, дав путівку до життя багатьом вітчизняним науковцям, державним і громадським діячам. Сьогодні в університеті проводиться підготовка висококваліфікованих фахівців на 5 факультетах за 28-ма спеціальностями, реалізується низка освітніх проектів.

Університет має давню та славетну історію, традиції, сучасні наукові здобутки, які забезпечують вчені 12 наукових шкіл, одна з яких була заснована доктором сільськогосподарських наук, професором Ю.В. Пилипенко. Школу було створено на базі факультету рибного господарства та природокористування ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Раціональне та ефективне природокористування, охорона та збереження природних ресурсів, в тому числі водних, впровадження сучасних і альтернативних технологій в різних галузях економіки – це незначний перелік напрямків діяльності цієї наукової школи.

В ході науково-практичної діяльності школи науковці тісно співпрацюють з вищими навчальними закладами, державними та приватними недержавними установами Угорщини, Чеської республіки, Литовської республіки, республік Молдови та Білорусі, Франції, інших країн Європейського Союзу.

Науковці постійно приймають участь у написанні та реалізації державних проектів Міністерства освіти та науки України, в тому числі для молодих вчених.

Школа кожного року поповнює матеріально-технічну базу університету, створюються спеціалізовані науково-практичні лабораторії, серед яких лабораторія розведення й вирощування нетрадиційних об'єктів аквакультури, лабораторія екомоніторингу (оцінки якості атмосферного повітря, ґрунту, води), ініційовано створення лабораторії екологічних ідей із залученням до її створення майбутніх фахівців-екологів.

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет» одержав підтримку Міністерства освіти та науки України щодо перейменування університету в Херсонський державний аграрно-економічний університет, який сьогодні є потужним осередком суспільного життя Херсонщини та Півдня України з сучасною науковою, освітньою, виробничою, культурною та спортивною базою.

Ректор ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»,

професор

**Ю. Кирилов**

**NETWORK OF AQUACULTURE  
CENTRES IN CENTRAL AND  
EASTERN EUROPE**

8 ANNA-LIGET, H-5541 SZARVAS, HUNGARY  
Tel: +36 66 515300, Fax: +36 66 312142



**СЕТЬ ЦЕНТРОВ  
АКВАКУЛЬТУРЫ В  
ЦЕНТРАЛЬНОЙ И  
ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ**

8 ANNA-LIGET, H-5541 SZARVAS, HUNGARY  
Тел.: +36 66 515300, Факс: +36 66 312142

Заместителю председателя организационного комитета  
Третьей международной научно-практической конференции  
«Экологические проблемы окружающей среды  
и рационального природопользования  
в контексте устойчивого развития»

Дюдяевой Ольге Анатольевне

Сарваш, 21 октября 2020 г.

**Приветствие д-ра Ласло Варади**

Уважаемые коллеги, дорогие друзья!

Я очень рад возможности передать мои наилучшие пожелания организаторам и участникам Третьей международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Юрия Владимировича Пилипенко.

Тема конференции очень важна и актуальна, поскольку рациональное использование природных ресурсов является ключевым вопросом развития устойчивого рыбного хозяйства.

Я очень ценю усилия наших украинских коллег, особенно Ольги Анатольевны Дюдяевой, организовавших эту конференцию в сложных условиях коронавирусной пандемии. Жаль, что в этот раз мы не можем встретиться лично, но я уверен, что конференция будет проведена успешно, благодаря использованию современных информационных технологий.

Я рад видеть, что дух НАСИ жив и продолжает содействовать развитию рыбного хозяйства в регионе. Спасибо украинским институтам и специалистам, являющимся наиболее активными членами НАСИ, за продолжение лучших традиций нашей сети.

Я желаю вам успешной конференции.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'László Váradi', followed by a horizontal line.

Д-р Ласло Варади  
президент НАСИ

**NETWORK OF AQUACULTURE  
CENTRES IN CENTRAL AND  
EASTERN EUROPE**

8 ANNA-LIGET, H-5541 SZARVAS, HUNGARY  
Tel: +36 66 515300, Fax: +36 66 312142



**СЕТЬ ЦЕНТРОВ  
АКВАКУЛЬТУРЫ В  
ЦЕНТРАЛЬНОЙ И  
ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ**

8 ANNA-LIGET, H-5541 SZARVAS, HUNGARY  
Тел.: +36 66 515300, Факс: +36 66 312142

Ms. Olga Dyudyaeva  
Deputy Chairman of the Organizing Committee  
of the 3rd International Scientific and Practical Conference  
"Ecological problems of the environment and rational nature management  
in the context of sustainable development"

Szarvas, 21 October 2020

**Welcome address of Dr. Laszlo Varadi**

Dear Colleagues, Dear Friends!

It is my great pleasure to send my warmest greetings to the organisers and participants of the 3rd. International scientific-practical conference in memory of Professor Yuri Vladimirovich Pilipenko.

The topic of the conference is very important and timely since rational use of natural resources is a key issue in the development of sustainable fisheries and aquaculture.

I appreciate the efforts of our Ukrainian colleagues especially Dr. Olga Dyudyaeva to organize the conference in a difficult time caused by the COVID-19 pandemic. It's a pity that we can not meet personally this time, but I am sure that the conference will be successful using modern IT tools.

It is good to see that the spirit of NACEE lives on and contributes to the development of fisheries and aquaculture in the region. Thanks to Ukrainian institutions and professionals who are most active members of NACEE for carrying on the good traditions of our network.

I wish you a successful Conference..

Dr. Laszlo Varadi  
President of NACEE



# ЕКОЛОГІЯ ТА СТАЛІЙ РОЗВИТОК

Экология  
и устойчивое развитие

Ecology and sustainable  
development

*О.В. Аверчев, М.П. Нікітенко*  
*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

## **ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГРЕЧКИ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ УКРАЇНИ**

У зв'язку з глобальними змінами клімату світу та в окремому випадку на території України, а саме підвищення температури повітря та зміна гідрологічного режиму водних ресурсів. За даними Українського гідрометеорологічного інституту, за останні 30 років середньорічна температура в Україні зросла майже на один градус Цельсія. Що практично дорівнює підвищенню температури повітря по всій земній кулі за останнє сторіччя.

До основних наслідків змін клімату належить зміна гідрологічного режиму, кількості та якості водних ресурсів і забезпеченість ними різних галузей економіки, а в першу чергу – аграрного виробництва. Таким чином, в сучасних умовах дефіцит вологозабезпечення є лімітуючим фактором сталого розвитку аграрного виробництва. Саме тому, в умовах кліматичних трансформацій відновлення і розвиток зрошення є визначальним фактором розвитку аграрного сектора економіки держави та нарощування її експортного потенціалу [1].

Необхідно вносити зміни до технологій вирощування сільськогосподарських культур, в залежності від адаптації до показників вологості та температурного режиму повітря та ґрунту.

З літературних джерел відомо, що підвищення продуктивності рослин можна досягти не лише методами селекції, внесенням необхідних доз добрив та пестицидів, а й за рахунок включення біологічних препаратів до комплексу послідовних технологічних

операцій вирощування культур. Це дає можливість зменшити використання добрив під час основного внесення та отримати продукцію вищої якості [2].

Підвищення урожайності посівів та якості кінцевої продукції при вирощуванні гречки можливі за умов покращання росту та розвитку рослин у посівах при удосконаленні системи застосування добрив і біопрепаратів [3].

Однією з найважливіших круп'яних культур України є гречка, це єдина незлакова рослина в групі зернових культур. Гречка є надзвичайно цінним продуктом харчування для людини. Також це одна з кращих медоносних рослин.

Цінність гречаного зерна зумовлюється складом його білкового комплексу. За поживністю він більш цінний ніж білок зернових злакових і наближається до білка бобових, легко засвоюється. До складу гречаної крупи входить 10 % білку, 3 % жиру, 82 % крохмалю.

Є також солі заліза, кальцію, фосфору, мікроелементи, органічні кислоти, вітаміни. Продуктам харчування, приготовленим із гречки, притаманні радіозахисні властивості. Крупа з неї має високі споживчі, смакові й дієтичні якості. Кашу з гречаної крупи вважають національною українською стравою. Із зерна гречки виробляють гречане борошно. У хлібопеченні це борошно не використовують через брак у зерні клейковини.

Відходи зерна та гречана полова – дуже цінний корм для свиней і свійської птиці. Також гречку використовують у фармакології [4].

Враховуючи, те що гречка має велике народногосподарське значення, в якості цінного та незамінного продукту харчування, та як традиційної національної культури. Також гречка відома як медоносна культура, займає важливу роль у сівозміні та джерела матеріалів для переробної промисловості, останнім часом виробництву гречаної продукції в нашій країні приділяється значна увага. Створений дефіцит гречаної крупи, спричиняє не виправданий ріст цін на неї, що спричиняє різке підвищення обсягів виробництва гречаної рослини. Збільшення обсягів виробництва обумовлюється не лише збільшенням площ посівів, але й шляхом підвищення її урожайності посівів.

Низька продуктивність гречаної рослини визначається за біологічною характеристикою, що формувалась в наслідок еволюційного розвитку та адаптації вирощування її в різних регіонах. Навіть при різних селекційних видах гречаної рослини, на сьогоднішній день не можна з певністю сказати, про щорічний стабільний обсяг виробництва цієї культури. Тому що глобальні зміни клімату вносять свій вплив на різке зниження урожайності в несприятливі за водно-температурним режимом роки.

Незважаючи на вагомий вплив селекції на сучасний стан гречки, не вирішеними залишаються питання стабілізації обсягів виробництва, різке зниження урожайності в несприятливі за водно-температурним режимом роки. Особливо гостро це проявилось в останні 2–3 роки коли недостатнє виробництво гречаної продукції було обумовлено не лише зменшенням посівних площ під гречкою, а й підвищеними температурами та відсутністю опадів у літні місяці в основних гречкосіючих районах нашої країни [5].

В залежності від кліматичних характеристик, створюють сприятливі умови з метою одержання високого показника урожайності посівів та якості кінцевої продукції вирощування гречки, шляхом застосування удосконаленої системи внесення добрив і біопрепаратів.

Таблиця

Середньорічні показники температури та опадів в Херсонській області

рік	місяць	один. вим	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень
2015	Темпер. повітря	$t^{\circ}\text{C}$	-0,4	0,8	5,2	9,3	17,0	20,9
	кількість опадів	мм	40	47	57	68	88	38
2016	Темпер. повітря	$t^{\circ}\text{C}$	-3,6	4,0	6,3	12,6	16,2	22,1
	кількість опадів	мм	64	32	20	57	73	35
2017	Темпер. повітря	$t^{\circ}\text{C}$	-4,7	-0,8	7,1	9,3	16,3	22,0
	кількість опадів	мм	29	21	5	88	26	11
2018	Темпер. повітря	$t^{\circ}\text{C}$	-0,3	-0,2	1,5	14,1	19,4	22,9
	кількість опадів	мм	24	34	62	2	37	23
2019	Темпер. повітря	$t^{\circ}\text{C}$	-0,6	1,4	62	10,5	18,0	23,8
	кількість опадів	мм	40	10	62	59	41	66
2020	Темпер. повітря	$t^{\circ}\text{C}$	0,9	2,7	62	9,8	14,7	22,7
	кількість опадів	мм	17	57	62	2	30	44

Продовження таблиці

рік	один. вим.	липень	серпень	вересень	жов- тень	листо- пад	грудень	серед./ рік
2015	<i>t</i> °C	23,4	24,1	20,9	9,4	7,3	2,3	179,6
	мм	106	12	5	19	44	2	44
2016	<i>t</i> °C	24,4	24,7	18,0	8,4	4,0	-1,2	179,3
	мм	47	27	33	74	35	27	44
2017	<i>t</i> °C	23,4	25,4	19,8	11,3	5,4	5,9	179,8
	мм	41	5	7	11	41	3	24
2018	<i>t</i> °C	24,1	25,5	18,7	13,5	2,7	0,1	180,0
	мм	92	0	44	10	31	56	35
2019	<i>t</i> °C	23,2	23,4	18,1	11,6	7,1	4,3	180,5
	мм	54	22	15	67	32	26	37
2020	<i>t</i> °C	24,7	23,8	20,8				238,6
	мм	59	25	25				30

Ще однією з причин зниження врожайності гречки є втрати, які наносять збудники хвороб. Згідно літературних даних, гречку уражує більше 30 збудників хвороб, які спричиняють різні типи уражень (гнилі, нальоти, некрози, пустули, руйнування органів, затримка росту і розвитку рослин та інше), призводять до зниження врожайності та його якості.

Важливим аспектом дії біопрепаратів є підвищення стійкості рослин до несприятливих факторів навколишнього середовища – високих та низьких температур, нестачі вологи, фітотоксичної дії пестицидів, пошкодження шкідниками та ураження хворобами, що в результаті сприяє значному підвищенню врожайності та поліпшенню якості продукції.

На основі отриманих даних: температури повітря та кількість опадів за останні п'ять років (2015–2020 рр.), можна побачити тенденцію росту середньорічної температури та зменшення кількості опадів на території Херсонської області. Ще 2015 році середньорічна температура складала 11,7 t°C, а в 2020 р. (до жовтня місяця) середньо річна температура значно вища та складає 14,2 t°C. У порівнянні середньорічних даних кількості опадів 44 мм складає у 2015 та 2016 роках, а 30 мм в 2020 році що значно менше ніж у попередніх роках.

Інформація про погоду отримана з метеорологічної станції Херсон (Херсонська область, Україна). Сучасне місце розташування метеостанції: широта 46,63, довгота 32,57, висота над рівнем моря 54 м.

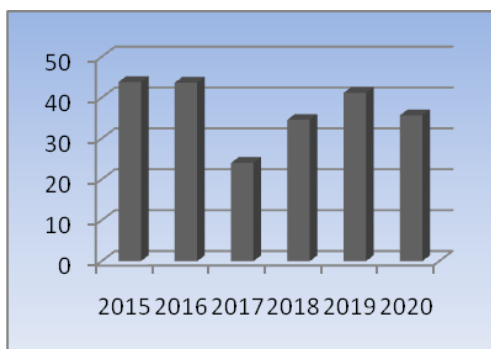


Рисунок 1. Середньорічні данні кількості опадів (мм) за період 5 років (2015–2020 рр.) за даними метеостанції м.Херсон

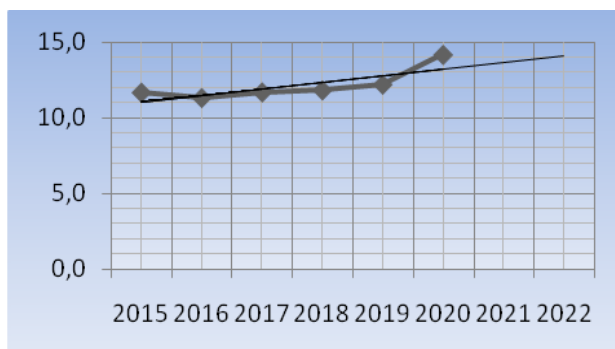


Рисунок 2. Середньорічні данні температури повітря (t °C) за період 5 років (2015–2020 рр.) за даними метеостанції м. Херсон

**Висновок.** В наслідок зміни клімату у світі в цілому та в окремому випадку зміни клімату України, необхідно запроваджувати новітні технології вирощування, які є актуальними сьогодні. А саме впровадження біопрепаратів, які здатні не тільки підвищувати потенціал біологічної продуктивності сільськогосподарських культур, посилювати їх адаптаційну здатність до стресових чинників навколишнього середовища та зменшити хімічне навантаження на ґрунт.

### Література

1. Ромащенко М.І. Вплив сучасних кліматичних змін на водні ресурси та сільськогосподарське виробництво. Меліорація і водне господарство. № 1. 2020. С. 5–22.
2. Курдиш І.К. Мікробні препарати для рослинництва і ефективність їх інтродукції в агроценози: тези доп. міжнар. науков. конф. «Мікробні біотехнології» (Одеса, 11–15 вер. 2006 р.). Одеса: Астропринт, 2006. С. 81.
3. Завалин А.А., Духанина Т.М., Чистотин М.В. и др. Оценка эффективности микробных препаратов в земледелии. М.: РАСХН, 2000. С. 82.
4. Аверчев О.В. Адакптивні технології вирощування гречки. Навчальний посібник. Херсон: Видавець Грінь Д.С. 2012.
5. Тригуб О.В., Ляшенко В.В. Взаємозв'язок елементів архітекtonіки рослини з урожайними характеристиками у сортозразків гречки звичайної (*Fagopyrum esculentum* Moench.). Вісник Полтавської державної аграрної академії. № 3. 2013. С. 49–55.

## ЗМІСТ

**ЕКОЛОГІЯ ТА СТАЛИЙ РОЗВИТОК***Аверчев О.В., Нікітенко М.П.*

ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ У ТЕХНОЛОГІЇ  
ВИРОЩУВАННЯ ГРЕЧКИ В УМОВАХ ЗМІН  
КЛІМАТУ УКРАЇНИ..... 8

*Алмашова В.С., Андрієвський М.Р.*

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ  
ПО ПЕРЕРОБЦІ ОЧЕРЕТУ ЗВИЧАЙНОГО  
НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВАРИСТВО  
З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ЗАРЯ» ..... 13

*Алмашова В.С., Бондаренко Ю.В.*

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ  
У СФЕРІ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ  
ВІДХОДАМИ НА ТЕРИТОРІЇ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 16

*Андрійчук С.В.*

ЦИФРОВА БАТИМЕТРИЧНА МОДЕЛЬ  
ОЗЕРА МАЛА БЛИЗНА (ВОЛИНСЬКЕ ПОЛІССЯ)..... 19

*Аносов І.С., Воронка В.П., Мельник Я.Р.*

ВОДНО-БОЛОТНІ УГІДДЯ ЯК ОБ'ЄКТ  
ГЕОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ..... 22

*Антіпов Д.В., Кірчев Д.О., Федюшко М.П.*

ОЦІНКА ЯКОСТІ ҐРУНТІВ МЕТОДОМ БІОІНДИКАЦІЇ ..... 26

*Ачасова А.О., Коляда В.П., Круглов О.В., Назарок П.Г.*

ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ ҐРУНТІВ ВІД ЕРОЗІЇ В УКРАЇНІ  
В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ ..... 29

*Бабич М.М.*

ЕЛЕКТРОФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ НАСАДЖЕНЬ  
СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У ЛІТНІЙ ПЕРІОД В УМОВАХ  
ДП «ПУЛИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО АПК»..... 32

*Бабов К.Д., Коєва Х.О., Арабаджи М.В., Олейник Н.П.*

АКТУАЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИРОДНИХ ЛІКУВАЛЬНИХ  
РЕСУРСІВ ХЕРСОНЩИНИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ  
КУРОРТНО-ТУРИСТИЧНИХ ДЕСТИНАЦІЙ ОБЛАСТІ ..... 34

*Бакай О.Д., Горб К.В.*

ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ДО СЕЛЕКЦІЙНОГО ПОЛІПШЕННЯ  
ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОГО ВІВЧАРСТВА..... 36

*Барановський М.О., Барановська О.В.*

КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ ТА РОЗВИТОК АГРАРНОГО  
ВИРОБНИЦТВА: КЕЙС ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ..... 38

**III Міжнародна науково-практична конференція**  
*«Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку»*

**22-23 жовтня 2020,  
Херсон, Україна**

**III International Scientific and Practical Conference**  
*«Ecological problems of the environment and rational nature management in the context of sustainable development»*

**Kherson, Ukraine,  
October 22-23, 2020**

**III Международная научно-практическая конференция**  
*«Экологические проблемы окружающей среды и рационального природопользования в контексте устойчивого развития»*

**22-23 октября 2020,  
Херсон, Украина**

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність та об'єктивність наданої інформації.

**Контактна інформація Оргкомітету Конференції:**  
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»  
вул. Стрітенська. 23, м. Херсон, 73006

Кафедра екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка  
Факультет рибного господарства та природокористування  
вул. Мала Садова, 17, корпус 4 ХДАУ, м. Херсон, 73006  
**ecokonf.ksau@gmail.com**

(050) 213-76-72 – Пічура Віталій Іванович, завідувач кафедри екології та сталого розвитку імені Ю.В. Пилипенка, співголова голови Оргкомітету  
(050) 906-18-99 – Дюдяєва Ольга Анатоліївна, заступник голови Оргкомітету  
(097) 319-56-40 – Євтушенко Ольга Тарасівна, відповідальний секретар Оргкомітету

Підписано до друку 19.10.2020 р. Формат 60 × 84/16.  
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman. Цифровий друк.  
Ум. друк. арк. 55,80. Наклад 300. Замовлення № 1711-283.  
Ціна договірна. Віддруковано з готового оригінал-макета.

Видавництво та друк: «ОЛДІ-ПЛЮС»  
вул. Паровозна, 46-А, м. Херсон, 73034  
Свідоцтво ДК № 6532 від 13.12.2018 р.

Тел.: +38 (0552) 399-580, +38 (098) 559-45-45,  
+38 (095) 559-45-45, +38 (093) 559-45-45  
Для листування: а/с 20, м. Херсон, Україна, 73021  
E-mail: office@oldiplus.ua

