



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*

ОЛДІПЛУС
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 (НАСЄЕ), 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

3. Бабушкіна Р.О., Мельниченко С.Г. Просторово-часовий аналіз забруднення атмосферного повітря Херсонської області стаціонарними джерелами та шляхи його відновлення в контексті сталого розвитку. П Міжнародна науково–практична конференція «Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку» до дня пам'яті доктора сільсько-господарських наук, професора Пилипенка Юрія Володимировича : ДВНЗ «ХДАУ». Херсон, 2019. С. 11–14.

С.Г. Мельниченко, Р.О. Бабушкіна
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
Херсонський державний університет
sofiya.melnichenko.98@gmail.com, ruslanabab@ukr.net

ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ПЕРЕСУВНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ

Однією з найголовніших проблем сьогодення є проблема забруднення атмосферного повітря, що впливає на організм людей, тварин і рослинність, завдає шкоди народногосподарському комплексу, викликає негативні зміни в біосфері. Забруднення повітряного простору супроводжується утворенням стійких аномалій забруднювачів у воді, ґрунтах та рослинах [4-5].

Згідно Закону України «Про охорону атмосферного повітря», до пересувних джерел забруднення відносять автомобільні, залізничні, повітряні, морські та річкові транспортні засоби, сільськогосподарську, дорожню і будівельну техніку та інші пересувні засоби і установки, які обладнані двигунами внутрішнього згорання і працюють на бензині, дизельному паливі, керосині, стисненому та зрідженому газах, бензогазових і газодизельних сумішах та інших альтернативних видах палива [1].

На відміну від стаціонарних джерел забруднення повітряного басейну автотранспортом відбувається на невеликій висоті і практично завжди має локальний характер. Так, концентрації забруднень, вироблених автомобільним транспортом, швидко зменшуються в міру віддалення від транспортної магістралі, а за наявності досить високих перешкод (наприклад, у закритих дворах будинків) можуть знижуватися більш ніж у 10 разів [2].

Викиди автотранспортних засобів складаються з побічних продуктів, що виходить з вихлопних систем або інших викидів, таких

як бензин випаровування. Ці викиди сприяють забрудненню повітря і є основним інгредієнтом у створенні смогу, особливо в великих містах.

За статистичними даними, у 2016 році обсяг викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря Херсонщини пересувними джерелами склав – 48,2 тис. т.

Найбільше викидів було здійснено у містах області: Херсон, Каховка та Нова Каховка (рис. 1). Також великими показниками викидів характеризуються такі райони як: Бериславський, Білозерський, Генічеський та Олешківський.

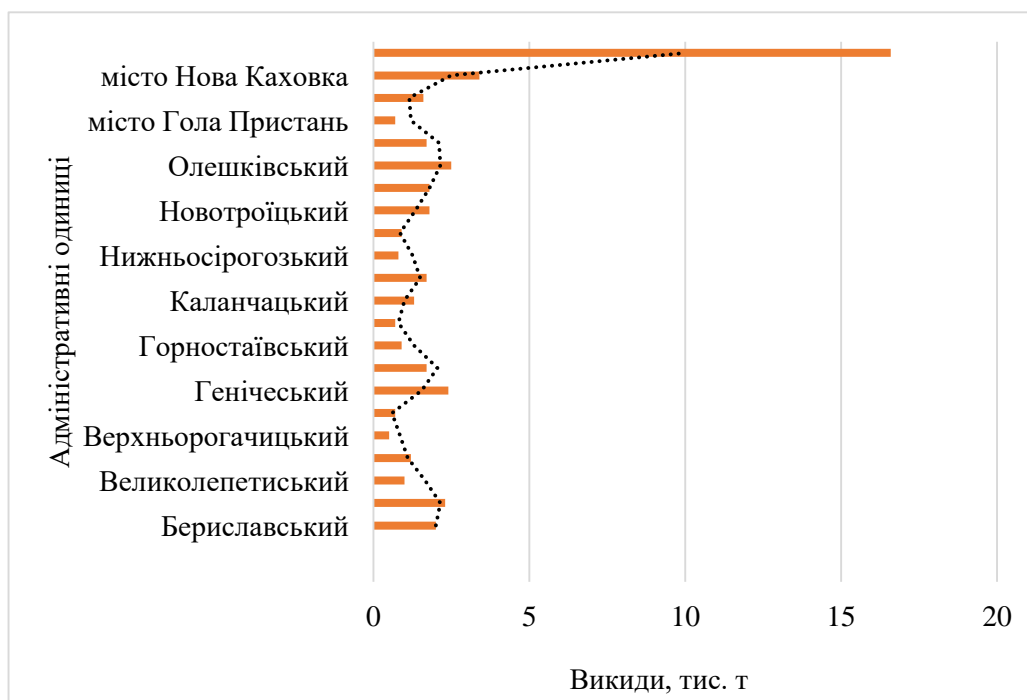


Рисунок 1. Обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від пересувних джерел забруднення по адміністративним одиницям Херсонської області у 2016 році.

Складено автором за [3]

Щодо відсоткового співвідношення викидів, то приблизно 16 % викидів в атмосферне повітря міста Херсона та області надходить від стаціонарних джерел забруднення і 84 % від пересувних. Стосовно транспортних засобів, то тут за обсягом викидів лідирують автомобілі, які знаходяться в приватній власності населення; решта – викиди авіаційного, залізничного, водного транспорту та виробничої техніки.

Основними токсичними речовинами, якими забруднюється повітря під час роботи пересувних джерел є: леткі органічні сполуки, діоксид сірки, вуглеводні, оксиди вуглецю та азоту. Трохи менша частка викидів припадає на метан, аміак та діоксид вуглецю.

Екологічна ситуація в Херсонській області загострена тим, що викиди стаціонарними джерелами в атмосферу здійснюються нерівномірно і переважно – в містах (Херсон, Каховка та Нова Каховка), де є велика концентрація автомобільного транспорту.

Основними напрямками зниження забруднення атмосферного повітря Херсонської області є такі: розроблення і впровадження ефективних очисних фільтрів; перехід на електромобілі; застосування нейтралізаторів токсичних вихлопів; розроблення технічного устаткування для нейтралізації вихлопів двигунів внутрішнього згорання; підвищення рівня озеленення території; створення санітарно-захисних зон. На державному рівні це – розробка державних програм та фінансування заходів зі скорочення викидів шляхом впровадження екологічно чистих технологій та сучасного обладнання [6].

Література

1. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» [Електронний ресурс]. 2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12#Text>.
2. Малєєв В.О., Безпальченко В.М., Семенченко О.О. Атмосферне повітря м. Херсона: стан і перспективи. *Науково-практичний журнал: екологічні науки*. № 3. С. 47–52.
3. Вознюк В.А. Статистичний щорічник Херсонської області. Головне управління статистики у Херсонській області. 2015. 2016.
4. Бабушкіна Р.О. Аналіз результатів досліджень сучасного рівня забруднення атмосфери у Херсонській області / Бабушкіна Р.О., Мацко П.В., Гаран В.В., Шкляр О.Д. *Таврійський науковий вісник: Науковий журнал*. Вип. 109. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2019. С. 163–172.
5. Гаран В.В., Шкляр О.Д., Бабушкіна Р.О. Аналіз стану атмосферного повітря у Херсонській області. Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених: зб.тез III-й всеукраїнський пленер з питань природничих наук, Одеський державний екологічний університет, м. Одеса, 2019. С. 66–68.
6. Бабушкіна Р.О., Мельниченко С.Г. Просторово-часовий аналіз забруднення атмосферного повітря Херсонської області стаціонарними джерелами та шляхи його відновлення в контексті сталого розвитку. II Міжнародна науково-практична конференція «Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку» до дня пам'яті доктора сільсько-господарських наук, професора Пилипенка Юрія Володимировича : ДВНЗ «ХДАУ». Херсон, 2019. С. 11–14.

- Михалевич А.П., Сапіга В.Я., Поліщук Г.Є.,
Осьмак Т.Г., Кузьмик У.Г.*
ФЕРМЕНТАЦІЯ СИРОВАТКИ МОЛОЧНОЇ ЯК ОДИН
З МЕТОДІВ ПЕРЕРОБКИ ВТОРИННОЇ МОЛОЧНОЇ
СИРОВИНИ 434
- Мельник В.Й.*
ВРАЗЛИВІСТЬ МІСТА РІВНЕ ДО ЗМІН КЛІМАТУ 436
- Мельниченко С.Г., Богадьорова Л.М.*
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ
РЕСУРСІВ ХЕРСОНЩИНИ 440
- Мельниченко С.Г., Бабушкіна Р.О.*
ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ
ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ПЕРЕСУВНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ..... 443
- Медведєва І., Козловський М.*
АНАЛІЗ СПІВВІДНОШЕНЬ ТРОФІЧНИХ ГРУП
ФІТОНЕМАТОД РІЗНИХ ШАРІВ ҐРУНТУ
В ЯЛИНОВО-ЯЛИЦЕВІЙ БУЧИНІ ТА МОНОДОМІНАНТНИХ
ЯЛИННИКАХ СКОЛІВСЬКИХ БЕСКИДІВ 446
- Морозов В.В., Морозов О.В., Шкляр О.Д., Шена О.І.*
ДИНАМІКА ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ
ПІДЗЕМНИХ ВОД НОВОКАХОВСЬКОГО РОДОВИЩА..... 447
- Мудрак О.В., Стрельчук Л.М.*
ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ
НАСАДЖЕНЬ НА ТЕРИТОРІЇ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ 450
- Мусієнко С.І., Ющик В.С., Румянцев М.Г.*
ЛІСІВНИЧА ОЦІНКА НАСАДЖЕНЬ В УМОВАХ СВІЖОГО
ДУБОВО-СОСНОВОГО СУБОРУ ДП «ЖОВТНЕВЕ ЛГ» 453
- Наконечна Ю.О., Караулов В.Д.*
ДЕНУДАЦІЙНА СКЛАДОВА В ДИНАМІЦІ СУЧАСНОЇ
ОРОГРАФІЧНОЇ КАРТИНИ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 456
- Напаснюк І.В.*
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ НІТРАТІВ
ПРИ ВИРОЩУВАННІ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР..... 459
- Недзвецький В.С., Рева О.А., Селютіна О.В., Гассо І.А.*
ДО СТВОРЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ІННОВАЦІЙНОГО
БІОМОНІТОРИНГУ ТОКСИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ
ТВАРИН У ПРИРОДНИХ І ШТУЧНИХ ЕКОСИСТЕМАХ 461
- Нежлукченко Т.І., Нежлукченко Н.В., Папакіна Н.С.*
ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ
ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ЛІТНІХ ТЕМПЕРАТУР
НА МОЛОЧНУ ХУДОБУ 464