

**Національна академія наук України
Херсонська гідробіологічна станція**

**НАУКОВІ ЧИТАННЯ,
ПРИСВЯЧЕНІ ДНЮ НАУКИ**

Екологічні дослідження Дніпровсько-Бузького регіону

Випуск 11

Херсон – 2018

УДК 547.5(282.247.32)
ББК 28.082

Н 34 Наукові читання, присвячені Дню науки. Екологічні дослідження Дніпровсько-Бузького регіону. Вип. 11: Збірник наукових праць. – Херсон, – 2018. – 64 с.

ISBN 978-966-02-8601-6

В збірнику розміщені наукові праці видані за результатами наукових читань, присвячених Дню науки. Ініціатором та організатором читань є Херсонська гідробіологічна станція Національної академії наук України.

Матеріали збірника висвітлюють проблеми ботаніки, зоології, гідробіології, охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів.

The miscellany of scientific articles contains a result of a Symposium (Scientific Readings), dedicated to the Day of Science. This Scientific readings initiated and organised by Kherson Hydrobiological Station of the National Academy of Sciences of Ukraine (NAS).

The articles of this proceeding highlight the problems of botany, zoology, hydrobiology, conservation of environment and rational use of natural resources.

Редакційна колегія:

Овечко С.В., к.б.н.,
Алексенко Т.Л., к.б.н.,

Головний редактор:

к.г.н. Коржов Є.І.

Публікується за постановою Науково-технічної ради Херсонської гідробіологічної станції НАН України від 11 вересня 2018 р. № 3

Відповідальність за достовірність матеріалів, викладених у публікаціях, несуть автори.

ББК 28.082

ISBN 978-966-02-8601-6

© Херсонська гідробіологічна станція НАН України, 2018 р

УДК 574.52

ОЦІНКА СТАНУ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ, ГІДРОБІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА Р. ПІВДЕННИЙ БУГ В ЗОНІ ВПЛИВУ МИГІЇВСЬКОЇ ГЕС

С.В. Овечко

Херсонська гідробіологічна станція НАН України, м. Херсон

На ділянці р. Південний Буг в зоні впливу Мигіївської ГЕС виконані гідрологічні, гідрохімічні, гідробіологічні та іхтіологічні дослідження, з'ясовано особливості якісного та кількісного розвитку гідробіонтів, визначено склад іхтіофауни. Проведено оцінку впливу експлуатації Мигіївської ГЕС на водні екосистеми досліджуваної ділянки р. Південний Буг.

Ключові слова: Мигіївська ГЕС, гідробіологічний режим, фітопланктон, зоопланктон, зообентос, бактеріопланктон, іхтіофауна.

Мигіївська ГЕС розташована в Первомайському районі Миколаївської області на лівому березі річки Південний Буг (П. Буг) біля с. Мигія. До комплексу гідроелектростанції входять будівля з гідроагрегатами, загальною площею 847,9 м², відвідний канал довжиною 124 м, гребля водозливна переливного типу довжиною 208 м та висотою 2,25 м. ГЕС оснащена двома гідротурбінами. Нормальний підпертий рівень становить 5,5 м. Потужність встановлена на шинах ГЕС складає 750 кВт.

Особливістю Мигіївської ГЕС є те, що вона належить до типу пригреблевих та не має регулюючої здатності (добової, внутрішньорічної та ін.). Така гідротехнічна споруда, з екологічної точки зору, є найбільш безпечною для оточуючого середовища. Вода, що проходить крізь агрегати зазнає найменших змін її гідрофізичних та біохімічних властивостей. До того ж, зазвичай, об'єм використаних вод складає невеликий відсоток від загального стоку річки.

Завдяки відсутності водосховища, оскільки цей тип гідроелектростанцій не перекриває всього русла річки, не виникає типових екологічних проблем: замулення ложа, затоплення та абразії берегів, накопичення надлишкових органічних речовин, зниження швидкостей течій, формування застійних зон та зон з гіпоксією і заморними явищами. Однак, перенаправлення потоку вод може викликати переформування складу донних відкладів, зміну ареалів існування представників бентосної флори і фауни, вищої водної рослинності, планктонних організмів [1, 2].

У водних екосистемах будь які, навіть незначні, зміни елементів гідрологічного режиму можуть викликати незворотне переформування їх абіотичних та біотичних складових. Тому виявити вплив на навколишнє середовище, зміни, що відбулися після введення в дію гідроелектростанції, можливо тільки при комплексному гідроекологічному обстеженні [3].

В той же час комплексний характер використання водних об'єктів потребує врахування всіх варіантів впливу господарської діяльності на стан оточуючого середовища [4]. В даному випадку дослідження їхнього гідроекологічного режиму (гідрологічного, гідрохімічного, гідробіологічного режимів та стану іхтіофауни) є важливим та необхідним, оскільки дає можливість не тільки виявити сучасний стан водойми, а й попередити можливі наслідки того чи іншого впливу на неї.

На підставі проведених в 2017 р. (до введення в експлуатацію) та в 2018 р. (після введення в експлуатацію) гідрологічних, гідрохімічних та гідробіологічних досліджень ділянки р. Південний Буг в зоні впливу Мигіївської ГЕС встановлено, що екосистема річки П. Буг знаходиться в задовільному стані. Відновлення роботи Мигіївської ГЕС є фактором, що позитивно вплинув на функціонування водної екосистеми річки в межах зони впливу. Сукупність всіх показників, за якими визначали якість води, дозволяє оцінити акваторію Південного Бугу в районі Мигіївської ГЕС як β'-мезосапробну зону з категорією якості – «досить чиста».

Після введення в експлуатацію гідроагрегатів стік у нижній б'єф збільшився більш ніж втричі і зараз становить 20% від витрат річки. Збільшення водності цієї ділянки відбулось за рахунок зменшення витрат води, яка раніше йшла через пороги. Якщо, за даними зйомки 18.07.2018 р. через пороги протікало 51% води від загального стоку П. Бугу, то після запуску ГЕС витрати води тут скоротились на 15%.

Після запуску гідроагрегатів екологічний стан ділянки за гідрологічними показниками покращився. Застійна зона, що охоплювала площу всього скидного каналу повністю зникла. Дрібно фракційні мули та водна рослинність, що багато років накопичувалась тут, під дією розмивної здатності потоку були змиті. Глибини в каналі на даний час збільшились із значень 0,8–1,0 м (у липні 2017 р.) до 1,6–1,8 м.

Таксономічне різноманіття фітопланктону ділянки Південного Бугу, в зоні впливу Мигіївської ГЕС нараховує 112 видів, різновидів і форм планктонних водоростей з 7 відділів. Представники трьох відділів: Chlorophyta, Bacillariophyta, Cyanophyta складають 85% загального списку водоростей. Порівняно з минулим роком співвідношення основних структуроутворюючих відділів (Chlorophyta, Bacillariophyta, Cyanophyta) кардинально не змінилось. Натомість спостерігається зменшення частки евгленових водоростей – показників органічного забруднення (з 9 до 4%).

Збільшення проточності після введення в робочий режим Мигіївського гідровузла сприяло зростанню різноманіття дінофітових водоростей – індикаторів чистих вод порівняно з минулим роком з 2 до 5 видів, їхньої частки в формуванні ФС – з 1 до 4%, а частка в загальній біомасі досягла 19% (проти 7% в 2017 р.). За сукупністю всіх показників фітопланктону акваторію Південного Бугу в районі Мигіївської ГЕС оцінено як олігосапробну зону, з категорією якості «чиста».

При мікробіологічних дослідженнях в зоні впливу Мигіївської ГЕС р. Південний Буг виявлено ділянки що відповідали категоріям якості за показниками ЗЧБ і СБ «достатньо чиста» і «помірно-забруднена». Отже, за мікробіологічними показниками, якість води в зоні впливу Мигіївської ГЕС покращилась у 2018 році у порівнянні з 2017 роком на одну категорію і стала кращою біля лівобережжя та у скидному каналі, де минулого року вода відповідала категорії якості «брудна». Категорії якості води що відповідає показнику «брудна» у 2018 р не виявлено на жодній ділянці досліджуваного водотоку.

Було виявлено 24 таксономічні одиниці зоопланктону, з яких 10 видів склали коловертки (Rotatoria), 2 види – веслоногі ракоподібні (Copepoda) та 8 – гіллястовусі ракоподібні (Cladocera). Крім того було відмічено 5 таксономічних одиниць інших груп безхребетних. Сапробіологічний аналіз за показниками зоопланктону вказує на покращення стану та якості вод на цих ділянках після запуску Мигіївської ГЕС і характеризується як перехідний від оліго- до β'-мезосапробної зони, що відповідає стану – «добрий» і «дуже добрий» та категорії якості води – «помірно чиста» та «чиста».

Макозообентос П. Бугу в районі Мигіївської ГЕС різноманітний за таксономічною структурою (49 видів) та багатий за кількісними показниками (щільність – 9967 ± 7833 екз./м², біомаса – $568,6 \pm 463,7$ г/м²). В зоні впливу Мигіївської ГЕС якість води за макробезхребетними у придонному шарі змінюється від II до III класу, категорія якості – від 3 до 4, індекс сапробності знаходиться в межах 1,58 – 2,28. На більшості ділянок в придонному шарі якість води відповідає II класу якості вод – «чисті», категорії якості – «досить чисті», зоні сапробності – β'-мезосапробна.

Іхтіологічні дослідження показали, що іхтіофауна досліджуваної ділянки знаходиться в депресивному стані. В районі Мигіївської ГЕС виявлено вісім видів риби (у минулому році 7 видів). До категорії потенційно промислових можна віднести плітку, карася, лина та окуня. Інші види риби належать до категорії масових непромислових видів. Аналіз змін частини іхтіофауни промислових видів риби свідчить про те, що у 2018 р. створилися більш сприятливі умови для нересту плітки, що підтверджується збільшенням її кількості в уловах.

Відновлення роботи Мигіївської ГЕС екологічно небезпечних змін у гідрологічному режимі дослідженої ділянки не спричинило. Після

відновлення роботи ГЕС відбувся деякий перерозподіл стоку по водній системі дослідженої ділянки р. П. Буг. На ділянці вище греблі витрати води збільшились в районі лівобережжя та у центральній частині плеса.

При порівнянні даних по якості води за 2 роки видно, що в 2018 році на всіх досліджених ділянках, крім правого берегу, якість води поліпшилась. Особливо це помітно на ділянках ріки, що розташовані нижче греблі. За індексом сапробності клас і категорія якості за ступенем забрудненості змінились на одну-дві одиниці у бік поліпшення: клас якості – від «забруднених» до «чистих», а категорія якості – від «помірно забруднених» – до «досить чистих»; сапробність вод змінилась з α' -мезосапробної на β' -мезосапробну.

Отже, відновлення роботи Мигіївської ГЕС є фактором, що позитивно вплинув на функціонування водної екосистеми річки Південний Буг, зокрема на її біотичні компоненти. Таким чином, робота Мигіївської ГЕС в нинішньому режимі не позначилась негативно на розподілі абіотичних та функціонуванні біотичних компонентів водної екосистеми, процесах формування якості води і санітарно-біологічному стані р. Південний Буг.

**

На участке р. Южный Буг в зоне влияния Мигиевской ГЭС выполнены гидрологические, гидрохимические, гидробиологические и ихтиологические исследования, выяснены особенности качественного и количественного развития гидробионтов, определен состав ихтиофауны. Проведена оценка влияния эксплуатации Мигиевской ГЭС на водные экосистемы исследуемого участка р. Южный Буг.

**

On the section of the river Southern Bug in zone of influence of the Migiyevskaya Hydroelectric Power Station carried out hydrological, hydrochemical, hydrobiological and ichthyological studies, studied the features of the qualitative and quantitative development of hydrobionts, and determined the structure of the ichthyofauna. The impact of operation of the Migiyevskaya HPP on the aquatic ecosystems of studied section of the r. Southern Bug.

**

1. Водохранилища и их воздействия на окружающую среду / Под ред. Г.В. Воропаева и А.Б. Авакяна. – М.:, 1986. – 368 с.
2. Гидроэнергетика и окружающая среда / Под. общ. ред. Ю. Ландау, Л. Сиренко: Монография. – К.: Либра, 2004. – 484 с.
3. Макрушин А.В. Биологический анализ качества вод. Л.: Гидрометеиздат, 1974. – 62 с.
4. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / За ред. В.Д. Романенка. – К.: ЛОГОС, 2006. – 408 с.

УДК 543.38+556.013 (282.247.05)

**ДО ПИТАННЯ ЗМІНИ КИСНЕВОГО РЕЖИМУ ВОДНИХ МАС
РУСЛОВОЇ МЕРЕЖІ ПОНИЗЗЯ ДНІПРА ПІД ЧАС
ЗГІННО-НАГІННИХ ЯВИЩ**

Є.І. Коржов^{1,2,3}, В.А. Жежеря⁴, С.С. Дубняк⁴

¹ *Херсонська гідробіологічна станція НАН України,*

² *Херсонський державний університет,*

³ *Національний природний парк «Нижньодніпровський»,*

⁴ *Інститут гідробіології НАН України*

В статті висвітлено вплив згінно-нагінних явищ в пониззі Дніпра на проникненню солоних вод з Дніпровсько-Бузького лиману до руслової мережі, які здатні спричиняти короткостроковий перерозподіл ряду гідрохімічних та гідрофізичних показників водних мас регіону досліджень.

***Ключові слова:** кисневий режим, температура води, згінно-нагінні явища, солоний клин, пониззя Дніпра*

Згінно-нагінні явища в пониззі Дніпра є періодичними. Впродовж року найбільша їх повторюваність відмічається на початку весни (березень-квітень) та в осінній період (вересень-жовтень). Нами неодноразово досліджувався вплив елементів гідрологічного режиму на біотичні та абіотичні компоненти водних екосистем [2-13], однак питання щодо процесів, які відбуваються у них під час проходження згінно-нагінних явищ в пониззі Дніпра, лишається відкритим. Поява цих явищ впливає не лише на рівневий режим та розподіл течій у водній товщі, але й може мати значний вплив на формування інших абіотичних компонентів даної території. Оскільки заплава пониззя Дніпра розташована між прісноводною та солонуватоводною акваторіями, згони та нагони води тут здатні значною мірою змінювати гідрологічні, гідрохімічні та гідробіологічні характеристики водних мас під час проходження явища.

Матеріали та методи. Матеріалами для написання статті слугували дані щодо вмісту розчиненого у воді кисню, рівня, температури та солоності води, які були отримані нами під час проходження явища нагону вод 22–23.06.2018 р. Спостереження проводились у період 21–25.06.2018 р.

Зйомка велась на трьох створах: р. Рвач в районі с. Кізомис, пр. Забіч біля с. Дніпровського та р. Дніпро навпроти м. Херсона. Виміри показників виконувались на різних глибинах від поверхневого шару до дна через кожні 2,0 м. Під час безпосереднього проходження нагону води – через кожен метр глибини.

Для отримання даних використовувався мультифункціональний прилад (оксиметр/pH-метр/кондуктометр/солемір) AZ-86031, відкалібрований та верифікований в натурних умовах. Хід рівня води фіксувався самописцем рівня води ГР-116.

Результати досліджень та їх обговорення

Зафіксоване нами явище нагону вод почалось у пониззі Дніпра вранці 22.06.2018 р. під час зародження та поглиблення проходження над територією Херсонської області південного циклону. Посилювала циклональну діяльність фронтальна смуга з хвилями, що швидко зміщувалась з центральної Європи на територію України (рис. 1).

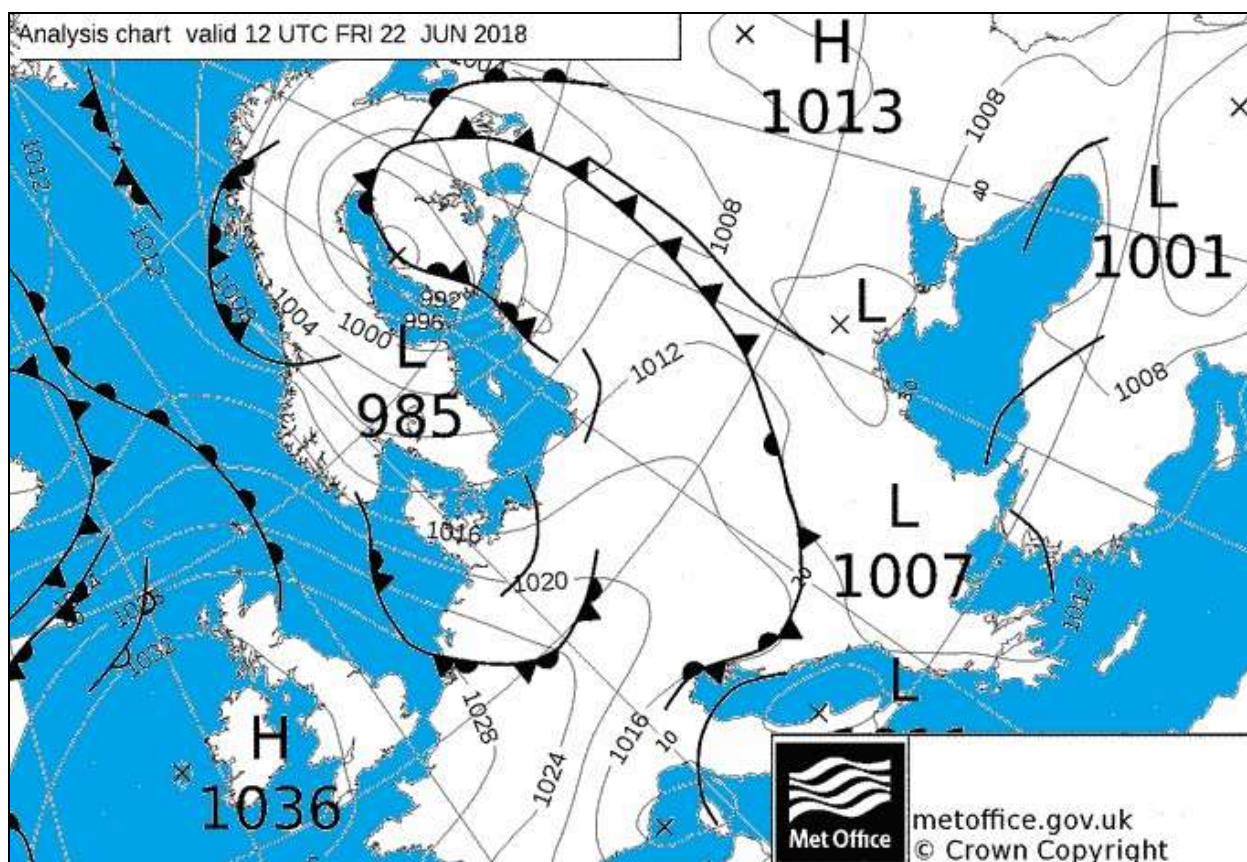


Рис. 1. Розташування молодого циклону над територією півдня України (L) та фронтальної смуги над центральною Європою на синоптичній карті 22.06.2018 р. за даними [1]

Така синоптична ситуація сприяла формуванню стійкого західного переносу повітряних мас у приземному шарі 22 червня, який 23–24.06. змінився на південно-західний. Швидкість приземного вітру в цей період становила 4–6 м/с, з поривами до 12–14 м/с. Вітри цього напрямку сприяли нагону солонуватих вод з Дніпровсько-Бузького лиману до руслової мережі пониззя Дніпра. На рис. 2 наведено хід рівня води за досліджений період.

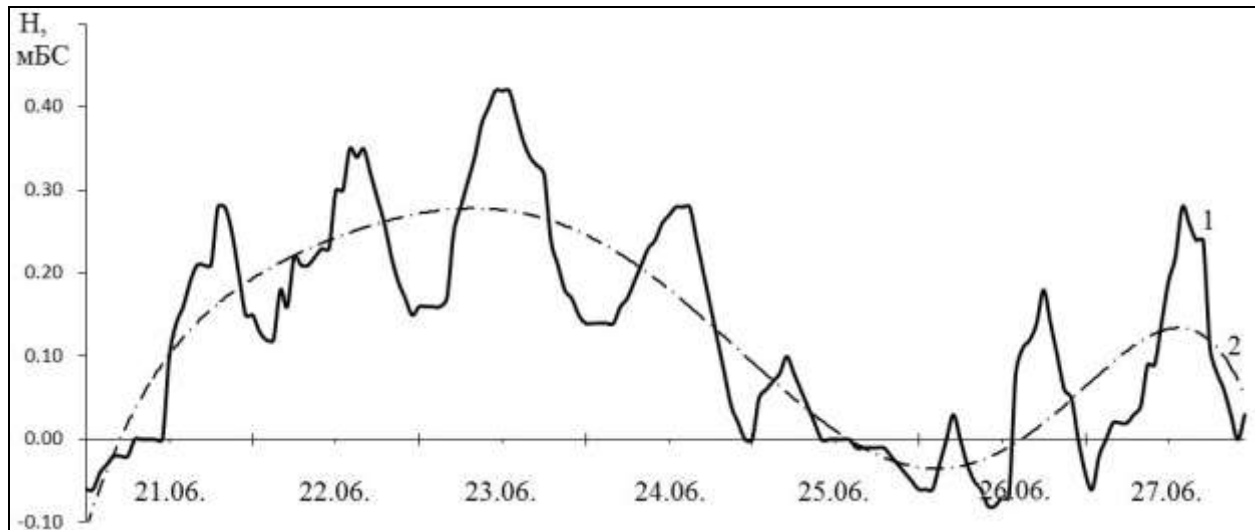


Рис. 2. Внутрішньодобовий хід (1) та динаміка середньодобових значень рівня води (2) в русловій мережі Дніпра в районі м. Херсона згідно натурної зйомки 21–27.06.2018 р.

Середньодобові рівні води під час проходження нагінного явища становили 0,18–0,28 м БС, при нормальних їх значеннях в цей період року (до та після нагону води) – 0,02–0,08 м БС.

Нашими натурними спостереженнями було встановлено, що явище нагону вод впливає не лише на елементи гідрологічного режиму досліджуваного водного об'єкту (підвищення рівня води, затоплення заплави, тощо), але й на ряд гідрофізичних та гідрохімічних показників водного середовища.

На рис. 3 наведено розподіл температури води та концентрації розчиненого кисню за глибиною в русловій мережі пониззя Дніпра до початку (а), під час нагінного явища (б, в) та після його проходження (г, д).

Напередодні нагону води (21.06.) в русловій мережі відзначалась пряма температурна стратифікація у поверхневому шарі води. На глибинах нижче шару прозорості внаслідок невеликих витрат води та відсутності вертикального перемішування водних мас переважала ізотермія (див. рис. 3 а). Концентрація розчиненого у воді кисню з глибиною майже не змінювалась та становила 7,1–7,3 мг/дм³. Солоність вод в русловій мережі в районі м. Херсона становила 0,25–0,28‰.

Нагін води тривав з ранку 22.06. до вечора 23.06. В перший день нагінного явища, поблизу морського краю дельти, концентрація кисню в придонних шарах знизилась до 4,2–4,6 мг/дм³. Такий перерозподіл величин вірогідно був спричинений проникненням більш прохолодних та солоних вод до руслової мережі пониззя Дніпра. Солоність вод в придонному шарі становила 5,0–5,3‰, при фонових значеннях тут менше 1,0‰ (р. Рвач в районі с. Кізомис). Температурна стратифікація стала більш вираженою і поширилась до придонних шарів (див. рис. 3 б).

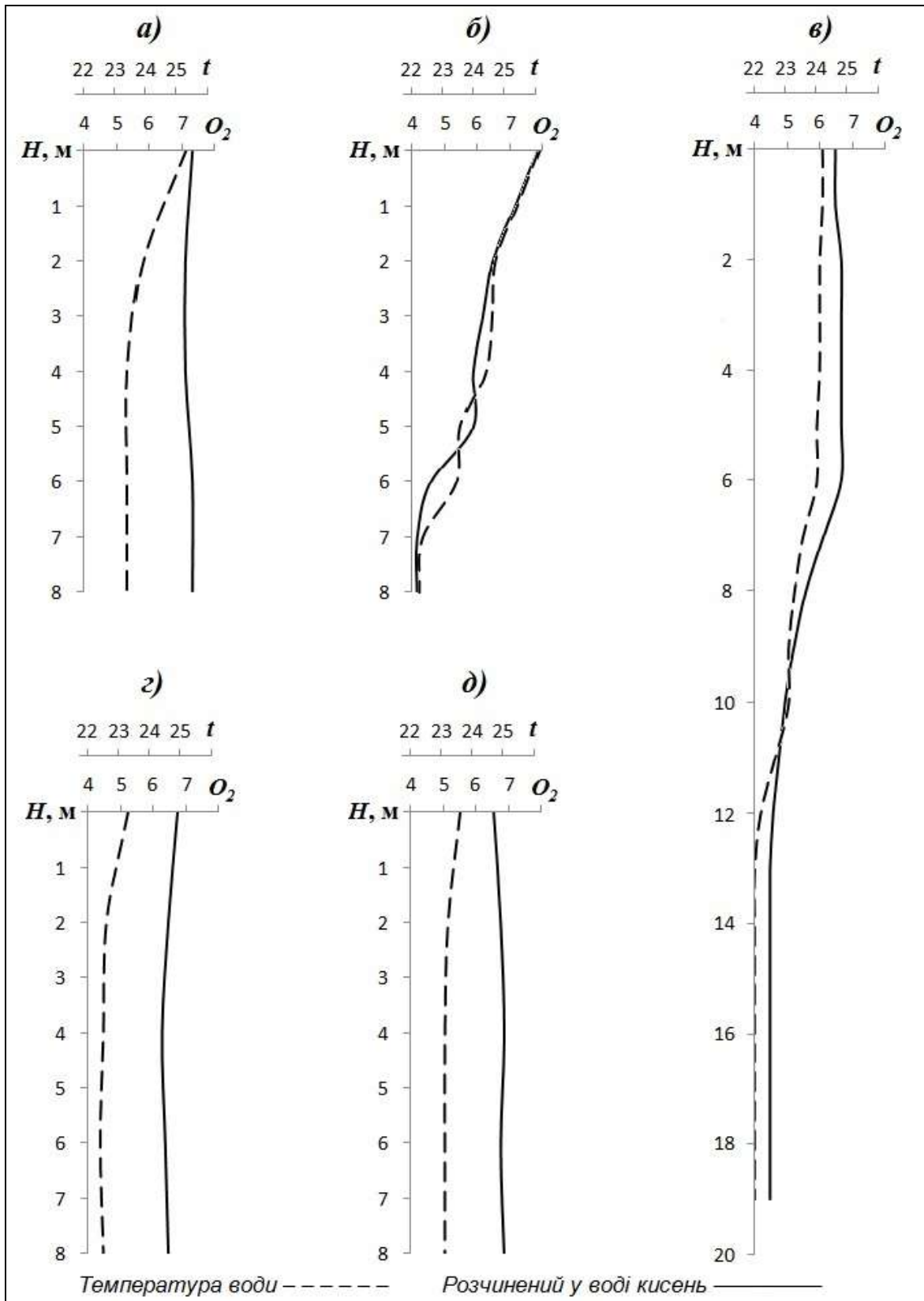


Рис. 3. Розподіл температури води (t , °C) та концентрації розчиненого кисню (O_2 , мг/дм³) за глибиною (H) в русловій мережі пониззя Дніпра по створах в різні дні: а) Дніпро біля м. Херсон – 21.06.; б) р. Рвач – 22.06.; в) пр. Забіч – 23.06., г) р. Рвач – 24.06.; д) Дніпро біля м. Херсон – 25.06.

Вище за течією (10 км від морського краю дельти) в районі пр. Забіч також відмічались подібні процеси (див. рис. 3 в). В придонних шарах вміст кисню становив 4,5–5,0 мг/дм³, солоність вод – 4,5–4,9‰.

Така різка зміна вмісту розчиненого у воді кисню та температурних показників середовища може негативно відобразитись на існуючих у русловій мережі гідробіонтів, особливо на представниках придонної флори та фауни. Якщо в нормальних умовах дефіцит кисню у воді не відзначається (середні значення насиченості 86–90%), то при нагінному явищі, що супроводжувалось проникненням солоних вод до руслової мережі, нами зафіксовано зменшення насиченості до 40–46%, тобто у 2–2,5 рази. Значення концентрації розчиненого кисню у воді впродовж 22–23.06.2018 р. в придонному шарі також знизились більш ніж вдвічі, причому найнижча концентрація відзначалась у русловій мережі біля морського краю дельти та незначно збільшувалась вверх за течією.

Після проходження явища (24.06. та 25.06.) досліджені показники знову встановились на рівні фонових значень. Їх розподіл за глибиною, через значне вертикальне перемішування вод під час нагону води та різкого відходження нагінної хвилі, став більш однорідним ніж до нагону. Відтік нагінних вод також добре фіксувався й за показниками солоності, вони повернулись до фонових значень (0,25–0,26‰) та вирівнялись за глибиною.

Заключення. Згінно-нагінні явища в пониззі Дніпра не лише сприяють проникненню солоних вод з Дніпровсько-Бузького лиману до руслової мережі, але й здатні спричинити короткостроковий перерозподіл ряду гідрохімічних та гідрофізичних показників водних мас, що є найбільш вираженим у придонних шарах.

**

В статье освещено влияние сгонно-нагонных явлений в низовьях Днепра на проникновение соленых вод с Днепро-Бугского лимана в русловую сеть, которое способно вызывать кратковременное перераспределение ряда гидрохимических и гидрофизических показателей водных масс региона исследований.

**

The article highlights the influence of surge-removal phenomena in the lower reaches of the Dnieper on the penetration of salty waters from the Dnipro-Bug estuary to the channel network, which can cause short-term redistribution of a number of water masses hydrochemical and hydrophysical indices in the region of research.

**

1. *Архів* приземних карт погоди Met Office від 11.10.2006 р. / режим доступу: <http://www1.wetter3.de>

2. Коржов Е.И. Некоторые экологически значимые аспекты водного режима Нижнего Днепра / Е.И. Коржов // Наукові читання присвячені Дню науки. Вип.3: Зб. наук. пр. – Херсон, Вид-во: ПП Вишемирський В.С., 2010. – С.4-9.

3. Коржов Е.И. Расчетные методы исследования течений во внутренних водоемах низовья Днепра / Е.И. Коржов // Актуальные проблемы современной гидрометеорологии: Материалы Международной научной конференции студентов и молодых ученых. – Одесса 2012. – С. 86 – 87.

4. Коржов Є.І. Математичне моделювання течій у внутрішніх водоймах пониззя Дніпра / Є.І. Коржов // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – К.: Обрії. – 2012. – Том 2(27). – С. 38–43.

5. Коржов Є.І. Зовнішній водообмін руслової та озерної систем пониззя Дніпра в сучасний період / Є.І. Коржов // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – К.: Обрії. – 2013. – Том 2(29). – С. 37–45.

6. Коржов Е.И. Влияние климатических изменений на территории Украины на термический и ледовый режимы устьевого участка Днепра / Е.И. Коржов // Водные ресурсы, экология и гидрологическая безопасность: сборник трудов VII международной научной конференции молодых ученых и талантливых студентов ФГБУН ИВПРАН; 11-13 декабря 2013 г. М: ИВП РАН, 2013. – С. 51-54.

7. Коржов Є.І. Особливості формування донних відкладів водойм пониззя Дніпра з різною інтенсивністю зовнішнього водообміну / Є.І. Коржов // Наукові читання присвячені 95-річчю НАН України. Вип.6: 36. наук. пр. – Херсон, Вид-во: ПП Вишемирський В.С., 2014. – С.27–32.

8. Коржов Є.І. Вплив прозорості води на кількісні показники зоопланкtonу водойм пониззя Дніпра / Є.І. Коржов, Л.М. Самойленко, А.М. Жур // Проблеми гідрології, гідрохімії, гідроекології : Мат. 6-ої Всеукр. наук. конф. з міжнар. участю (Дніпропетровськ, 20-22 травня 2014 р.). – Дніпропетровськ: ТОВ «Акцент ПП», 2014. С.148–150.

9. Коржов Є.І. Вплив режиму течій на кількісні показники фітопланкtonу мілководних водойм пониззя Дніпра / Є.І.Коржов, Г.Н.Мінаєва // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – К.: Обрії. – 2014. – Том 2(33). – С. 61–65.

10. Коржов Є.І. Вплив прозорості води на кількісні показники зоопланкtonу водних об'єктів пониззя Дніпра / Є.І. Коржов, Л.М. Самойленко, А.М. Жур // Наукові читання присвячені Дню науки. Вип.8: 36. наук. пр. – Херсон, Вид-во: ПП Вишемирський В.С., 2015. – С. 21–25.

11. Коржов Є.І. Особливості впливу зовнішнього водообміну на гідрохімічний режим заплачних водойм пониззя Дніпра / Є.І. Коржов, А.М. Кучерява // Гидробиол. журн. – 52, №4. – 2018. – С. 112-122.

12. Тімченко В. М. Основні фактори погіршення екологічного стану пониззя Дніпра / В. М. Тімченко, В. Л. Гільман, Є. І. Коржов // Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія. – 2011. – Т. 3(24). – С. 138–144.

13. Timchenko V.M. Dynamics of Environmentally Significant Elements of Hydrological Regime of the Lower Dnieper Section / V.M. Timchenko, Y.I. Korzhov, O.A. Guliayeva, S.V. Batog // Hydrobiological Journal – Begell House (United States). Vol. 51, Issue 6, 2015. – P. 75-83.

ФІТОФАГИ ЯЛІВЦЮ В ЗЕЛЕНІЙ ЗОНІ ХЕРСОНА**С.В. Назаренко, Ю.С. Котовська***Херсонський державний аграрний університет*

У статті розглянуто основні фітофаги ялицю в зеленій зоні Херсона та заходи боротьби з ними.

Ключові слова: ялівець, ялівцева щитівка, ялівцева міль, ялівцева попелиця.

Дерева, чагарники та ліани, що використовують як зелені прикраси житлових масивів наших міст, постійно перебувають під різними чинниками негативного впливу, серед яких не останнє місце посідають шкідливі комахи.

Зокрема, у зеленій зоні Херсона спостерігається значне пошкодження хвої ялівця фітофагами. Збільшення видового складу та зростання чисельності шкідників, на нашу думку, викликано кліматичними змінами в нашому регіоні. Несприятливі умови для росту і розвитку рослин, особливо, нестача вологи та підвищення температури повітря, є фактором зростання чисельності фітофагів [1].

Матеріали та методика. У статті здійснено огляд наукових джерел з даної проблематики та викладено результати обстеження декоративних насаджень різних видів ялівця, проведеного в зеленій зоні м. Херсону; розроблено рекомендації.

Результати дослідження та їх обговорення

Серед декоративних насаджень зеленої зони м. Херсону найбільш розповсюдженими серед ялівців, є вергинський, козацький, звичайний, горизонтальний та високий.

Потенційно небезпечними шкідниками фітофагами, що здатні завдати суттєвої шкоди ялівцю, як вважають В. Гусев, О. Антюхова та В. Мешкова [2, 3], можуть бути як представники класу комах (Insecta), так і представники класу павукоподібних (Arachnidae), підклас кліщі (Acari).

Представники класу комах:

Ялівцева попелиця - *Lachnus juniperi* De Geor. (ряд Homoptera - рівнокрилі, або рівнокрилі хоботні, родина Aphididae - попелиці).

Попелиця ялівцева - *Cinara juniperi* de Geer, (ряд Homoptera - рівнокрилі, або рівнокрилі хоботні, родина Lachnidae - лахніди).

Туєва щитівка - *Carulaspis minima* Targ. (ряд Homoptera - рівнокрилі, або рівнокрилі хоботні, родина Diaspididae - щитівки).

Щитівка ялівцева або туєва - *Carulaspis juniperi* Bouche, (ряд Homoptera - рівнокрилі, або рівнокрилі хоботні, родина Diaspididae - щитівки).

Вершиний короїд - *Ips acuminatus* Gyll. (ряд Coleoptera - твердокрилі, або жуки, родина Ipsidae - короїди).

Фіолетовий лубоїд - *Hylurgops palliatus* Gyll. (ряд Coleoptera - твердокрилі, або жуки, родина Ipsidae - короїди).

Туєвий лубоїд - *Phloeosinus thujae* Perr. (ряд Coleoptera - твердокрилі, або жуки, родина Ipsidae - короїди).

Сосновий короїд-крихітка - *Crypturgus cinereus* Herbst (ряд Coleoptera - твердокрилі, або жуки, родина Ipsidae - короїди).

Вузькокрилий п'ядун хвойний - *Semiothisa liturata* Cl. (ряд Lepidoptera - лускокрилі, або метелики, родина Geometridae - п'ядуни).

Сосновий мінер - *Osnerostoma piniariella* Z. (ряд Lepidoptera - лускокрилі, або метелики, родина Yponomeutidae - горностаєві молі).

Міль плодова ялівцева - *Argyresthia praecocella* Zell. (ряд Lepidoptera - лускокрилі, або метелики, родина Yponomeutidae - горностаєві молі).

Міль пагінова ялівцева - *Argyresthia argentina* Zell. (ряд Lepidoptera - лускокрилі, або метелики, родина Yponomeutidae - горностаєві молі).

Ялівцева міль *Dichomeris marginella* Fabricius (ряд Lepidoptera - лускокрилі, або метелики, родина Gelechiidae - виімчастокрилі молі).

Листовійка ялицева лубоїдна - *Laspeyresia duplicana* Zett. (ряд Lepidoptera - лускокрилі, або метелики, родина Tortricidae - листовійки).

Смородинова склівка - *Synanthedon tipuliformis* Cl. (ряд Lepidoptera - лускокрилі, або метелики, родина Aegeriidae - склівки).

Ялівцевий пильщик - *Monoctenus juniperi* L. (ряд Hymenoptera - перетинчастокрилі, родини Dipteronidae - хвойні пильщики).

Галиця веретеноподібна ялівцева - *Oligotrophus panteli* Kieff. (ряд Diptera - двокрилі, або мухи та комарі, родина Cecidomyiidae - галиці).

Звичайна ялівцева галиця - *Oligotrophus juniperinus* L. (ряд Diptera - двокрилі, або мухи та комарі, родина Cecidomyiidae - галиці).

Представники класу павукоподібних, підклас кліщі:

Ялівцевий шпильковий кліщ - *Eriophyes quadrisetus juniperinus* Nal. (ряд Trombidiformes - тромбідіформні кліщі, родина Eriophyidae - рослиноїдні кліщі).

Ялівцевий ягідний кліщ - *Eriophyes quadrisetus* Thomas. (ряд Trombidiformes - тромбідіформні кліщі, родина Eriophyidae - рослиноїдні кліщі).

При обстеженні декоративних насаджень різних видів ялівцю в зеленій зоні м. Херсону нами були виявлені такі фітофаги: попелиця ялицева, щитівка ялівцева, ялівцева міль, ялівцевий шпильковий кліщ.

Попелиця ялівцева є фізіологічним шкідником. Колонію попелиць нерідко доглядають та охороняють місцеві мурахи. Протягом вегетаційного періоду на ялівцю зелених зон м. Херсону розвивається кілька генерацій. Даний шкідник шкодить тим що живиться соком: на пагонах не старше чотирьох років і гілках, у тріщинах стовбура. На хвоїнках та молодих пагонах попелиця може зустрічатись, коли її чисельність значно зростає. При

великій чисельності популяції попелиця завдає значної шкоди молодим рослинам, унаслідок чого спостерігається деформація пагонів і затримка росту. Ослаблена рослина стає більш вразливою до інфекційних захворювань. Пошкоджені рослини втрачають свій декоративний вигляд.

Щитівка ялівцева є фізіологічним шкідником. Протягом вегетаційного періоду на ялівцю зелених зон м. Херсону розвивається одна генерація. Після відродження з яйця личинки щитівки розповзаються по рослині і згодом утворюють щитки на молодих шишкоягодах та хвої. При масовому розмноженні насамперед ушкоджуються молоді рослини: хвоя буріє та згодом опадає, затримується ріст. Пошкоджені рослини втрачають свій декоративний вигляд.

Ялівцева міль є олігофагом, її гусениці - живиться на рослинах одного ботанічного роду *Juniperus* [3]. Не дивлячись на це ялівець звичайний серед інших видів роду є більш привабливим в якості кормової породи. Гусениці молодшого віку проникають у хвоїнку з зовні і таким чином утворюють вхідний отвір круглої форми. Проникнення в хвоїнку найчастіше відбувається в її основі, звідти і починається утворення мін у напрямку від основи хвоїнки до її вершини. Після зимівлі гусениці шкідника починають живитись з другої декади березня (за умови стійкого переходу середньодобової температури повітря через $+5^{\circ}\text{C}$). Гусениці старшого віку живляться на поверхні хвоїнок, оплітаючи їх павутиною.

Гусениці ялицевої молі при великій чисельності сплітають в одне гніздо до 10 гілок, в якому можуть житись близько 70 гусениць. На ялівцю з великою щільністю гнізд шкідника хвоя відновлюється погано і дуже повільно.

Пошкоджені рослини стають ослабленими і більш вразливими до інфекційних захворювань, втрачають свій декоративний вигляд.

Ялівцевий шпильковий кліщ. Найбільшу шкоду рослині кліщі наносять у жаркий та посушливий період року. За вегетаційний період на ялівцю може розвиватись до шести генерацій.

Кліщі ховаються в тріщинах кори та під відмерлими лусочками хвоїнок. Візуально кліща можна виявити за наявністю тонкої павутини і невеликих білих цяток на хвої. У випадку, коли численність кліщів є дуже великою, хвоя набуває білого кольору. Ступінь пошкодження ялівця збільшується до кінця вегетаційного періоду.

Пошкоджені рослини стають ослабленими і більш вразливими до інфекційних захворювань, втрачають свій декоративний вигляд.

Рекомендації

Враховуючи, що мова йде про захист ялівця, який зростає на території міста, насамперед необхідно подбати, щоб заходи боротьби не завдали шкоди людям та навколишньому середовищу. Перевагу доцільно надати агротехнічним, фізико-механічним та біологічним методам захисту і, лише як виняток, - хімічним засобам захисту рослин.

Обприскування ялівця в зелених насадженнях міста проводять через недовіру інших методів, також дозволяється застосовувати пестициди, що внесені до “Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні” на поточний рік, суворо дотримуючись усіх регламентів застосування.

**

В статье рассмотрены основные фитофаги можжевельника в зеленой зоне г. Херсона, и меры борьбы с ними.

Ключевые слова: можжевельник, можжевельника щитовка, можжевельника моль, можжевельниковая тля.

**

The article considers the main phytophages of fir in the green zone of Kherson, and measures to combat them.

Keywords: juniper, juniper shchitivka, juniper moth, juniper aphids.

**

1. Кіріяк Ю.П., Назаренко С.В. Кліматичні зміни та адвентивні види ентомошкідників лісових порід Херсонської області // Наукові читання, присвячені Дню науки. Екологічні дослідження Дніпровсько-Бузького регіону. Вип. 9. Збірник наукових праць. – Херсон, - 2016. – С.3-6.

2. Гусев В.И. Определитель поврежденных деревьев и кустарников, применяемых в зеленом строительстве. – М.: Агропромиздат, 1989. – 208 с.

3. Антюхова О.В., Мешкова В.Л. Фитофаги декоративных древесно-кустарниковых пород в Приднестровье. – Тирасполь, 2011. – 204 с.

УДК 639.1:630.64:630.845

З ДОСВІДУ ПРИРОДООХОРОННОГО ПРОЕКТУВАННЯ НА НИЖНЬОМУ ДНІПРІ

І.М. Шейгас¹, С.К. Семенюк²

¹ ДП "Степовий Філіал УкрНДІЛГА", м. Олешки Херсонської обл.

² Херсонський державний університет

Зроблено аналіз сучасної ситуації з використання регіональних наукових напрацювань та досвіду природоохоронного проектування державного підприємства "Степовий Філіал УкрНДІЛГА" організаторами нових об'єктів ПЗФ на Нижньому Дніпрі. Науковцями філіалу створене перше та єдине в Україні науково-дослідне мисливське господарство, організований Науковий Центр мисливствознавства, розроблена низка "Наукових обґрунтувань", розроблені та впроваджені методики організації та розвитку недержавних мисливських господарств.

Зроблено висновок про доцільність більш якісного використання авторами проектів сучасного наукового досвіду співробітників Центру.

Ключові слова: Нижній Дніпро, об'єкти ПЗФ, Науковий Центр, національний природний парк, наукові установи

Матеріал та методика. Відносно досвіду вивчення проблем та унікального загальноекологічного, природоохоронного, кліматоутворюючого та ресурсного значення регіону Нижнього Дніпра взагалі, Дніпровських заплав – зокрема, автори неодноразово доповідали на минулих Наукових читаннях Станції [1]. Результати 27-річних мисливськогосподарських досліджень стану мисливських угідь, чисельності та структури популяцій диких ссавців та птахів в угіддях науково-дослідного мисливського господарства "Нижньодніпровське" (НДМГ "Нижньодніпровське"), які почалися ще за два роки до його офіційного визнання, дають нам право стверджувати про їх моніторинговий характер. Окрім того, рішенням Колегії Держкомлісгоспу України за № 81 від 08.09.1998 року у Степовому Філіалі був створений республіканський Науковий центр мисливствознавства, а згодом – мережа досвідних господарств в кожній лісомисливській зоні України.

Науковцями Центру розроблена низка "Наукових обґрунтувань", зокрема "Рекомендації з оптимізації чисельності популяції вовка (*Canis (Canis) lupus* Linnaeus, 1758 (згідно Гептнер та ін., 1967; Mech, 1974; Clutton-Brock et al., 1976) на материковій частині території Національного природного парку "Білобережжя Святослава" на західній межі півострівної частини Дніпровського лиману. Виконано спільно з Херсонською гідробіологічною станцією НАН України пілотний проект "Відновлення площ водного дзеркала комплексу заплавних водойм шляхом штучного посилення водообміну" з початковою назвою "Activity Expenses for recovery connection between Dnieper and Konka rivers").

Крім того, авторами була розроблена та впроваджена "Настанова з упорядкування мисливських угідь", 2002, завдяки якій впроваджується методика організації та розвитку державних та недержавних мисливських господарств регіону та всієї країни.

Результати досліджень та їх обговорення

Створення Наукового центру мисливствознавства забезпечило нові можливості у лісовій галузі для вдосконалення ведення комплексного лісомисливського господарства, зокрема – посилення функцій охорони мисливських угідь у зв'язку з вдосконаленням охоронних методик. Крім того, у функції новоствореного Центру увійшли:

- координація мисливськогосподарських досліджень на Україні згідно напрямів перспективного розвитку (концепції), визначених державним уповноваженим органом у галузі ведення лісового та мисливського господарства України;

- оперативне реагування в межах України для методичної і практичної допомоги в екстрених ситуаціях (обвальне падіння чисельності певних видів дичини, різке збільшення втрат від потрав, засилля хижаків, активізація незаконних полювань, тощо);

- контроль за впровадженням наукових розробок через мережу науково-дослідних та досвідних мисливських господарств;

- контроль за веденням Державного кадастру мисливських тварин.

Крім того, співробітники Центру відповідають за наукове представництво на міжнародних зустрічах, присвячених розгляду питань природокористування, а також наукове співробітництво з державними центрами мисливства сусідніх країн з метою співпраці та запозичення передового досвіду, входження у європейську та світову спільноту держав з сучасним рівнем ведення мисливського господарства.

Основні напрямки наукових досліджень полягають у факторному аналізі чинників, що впливають на сучасний розвиток мисливського господарства, удосконаленні нормативної бази галузі (розробка професійних Інструкцій, змін до Закону). Центр забезпечує розробку методів підвищення ефективності ведення мисливського господарства (вдосконалення методів охорони мисливського фонду; вдосконалення способів обліку мисливських тварин; впровадження дичинорозведення; інтенсифікація господарства – розвиток мисливського туризму, традиційних і нетрадиційних методів полювання: фотополювання, запис голосів птахів, екологічні екскурсії; акліматизаційні і реакліматизаційні роботи; вдосконалення біотехнії; ветеринарно-профілактичні заходи; розвиток собаківництва; аналіз методик проведення полювань; тощо), а також екологічна просвіта.

На фоні активної діяльності наукових структур Степового філіалу УкрНДЛГА у сфері вдосконалення методів використання відновлюваних природних фауністичних ресурсів, у регіоні активізується процес утворення мережі національних природних парків з особливим режимом природокористування: "Олешківські піски", "Джарилгацький", "Білобережжя Святослава", а також НПП "Нижньодніпровський", створений у дельті Дніпра Указом Президента України за № 657/2015 від 24.11.2015 року на загальній території 80177,8 га. У стандартних Положеннях про Парк (Пункт 1.5.) сказано, що "На землях, які передаються Парку без вилучення, може здійснюватися традиційна господарська діяльність відповідно до вимог Проекту організації Парку та за погодженням науково-технічної ради парку". Пункт 4.5. "На території регульованої зони рекреації, стаціонарної рекреації та господарської зони забороняється будь-яка діяльність, яка призводить або може призвести до погіршення стану навколишнього природного середовища та зниження рекреаційної цінності території Парку, в тому числі мисливство". Пункт 4.4. "У разі термінової необхідності за клопотанням НТР Парку, з дозволу Мінприроди, на території Парку можуть проводитися заходи, спрямовані на охорону природних комплексів, ліквідацію наслідків аварій, стихійного лиха (в тому числі санітарні рубки, пов'язані з ліквідацією осередків шкідників та хвороб, усунення наслідків вітровалів, сніголомів, буреломів тощо), регулювання чисельності диких тварин та в інших цілях, що не передбачені проектом організації території Парку".

Таким чином, завдяки зонуванню території, режим господарювання у Парках можна вважати позитивним набуттям теорії та практики сучасного раціонального природокористування. Питання лише в одному – вірному спільному трактуванні правових основ ПОЛОЖЕНЬ споріднених природоохоронних наукових структур-сусідів: організацій та установ.

**

ИЗ ОПЫТА ПРИРОДООХРАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА НИЖНЕМ ДНЕПРЕ

И.Н.Шейгас, С.К. Семенюк

ГП "СФ УкрНИИЛХА", г. Олешки Херсонской обл.

Херсонский государственный университет

Проанализирована современная ситуация использования региональных научных разработок и опыта природоохранного проектирования государственного предприятия "Степной филиал УкрНИИЛХА" организаторами новых объектов ПЗФ на Нижнем Днепре. Учеными филиала образовано первое и единственное в Украине научно-исследовательское охотничье хозяйство, организован Научный Центр охотоведения, разработан ряд "Научных обоснований", разработаны и внедрены методики организации и развития негосударственных охотничьих хозяйств.

Сделан вывод о целесообразности более качественного использования авторами проектов современного опыта сотрудников Центра.

Ключевые слова: *Нижний Днепр, объекты ПЗФ, Научный Центр, национальный природный парк, научные учреждения*

**

FROM THE EXPERIENCE OF ENVIRONMENTAL DESIGN ON THE LOWER DNEPER

I.M. Sheygas, S.K. Semenyuk

Steppe branch UkrNDILGA, Oleshki of Kherson region

Kherson State University

The current situation regarding the use of regional scientific developments and the experience of environmental protection design by the state enterprise "Steppe Branch of UkrNDILGA" was analyzed by the organizers of new objects of the NFP on the Nizhny Dnieper. Scientists of the branch created the first and single research hunting economy in Ukraine, organized the Scientific Center of Hunting, developed a number of "Scientific Evidence", developed and implemented methods of organization and development of non-state hunting farms.

The conclusion is made of the expediency of using the authors of the projects of modern scientific experience of the Center's employees more qualitatively.

Key words: *Lower Dnieper, objects NFP, Science Center, national nature park, scientific institutions*

**

1. Шейгас І.М., Семенюк С.К. Перспективи ведення лісомисливських досліджень на Нижньому Дніпрі / Ігор Миколайович Шейгас, Станіслав Кузьмич Семенюк // Наукові читання, присвячені Дню Науки. Екологічні дослідження Дніпровсько-Бузького регіону. Вип. 9. Збірник наук. праць. – Херсонська гідробіологічна станція НАН України. Херсон – 2016. – С. 54-59.

ФЛОРА ВОДОРΟΣЛЕЙ РЕКИ ВЕРЕВЧИНА

Г.Н. Минаева

Херсонская гидробиологическая станция НАН Украины

Представлен видовой состав фитопланктона реки Веревчина, которая находится под антропогенным прессом. Список водорослей насчитывает 308 видов и внутривидовых таксонов из 8 отделов, 15 классов, 32 порядков, 124 родов.

Веревчина – пример антропогенно загрязненной реки, сток которой формируется стоками очистных сооружений, а также жилой и промышленной части г. Херсона. Специфические экологические условия отражаются на биоте водотока в целом и на микрофлоре в частности.

Регулярные исследования фитопланктона речки начались в 70-е годы прошлого столетия и сводились в основном к определению качества воды с использованием, в том числе, и показателей развития фитопланктона. В литературных источниках отсутствуют данные о флористический спектре, роли водорослей различной таксономической принадлежности в формировании биомассы фитопланктона и видовом составе водорослей.

На основе исследований, проведенных в вегетационные периоды 2002–2005 гг., 2013–2015 гг., 2017 г. нами впервые составлен список водорослей, найденных в р. Веревчина, который приведен ниже.

Фитопланктон реки насчитывает 274 вида водорослей, представленных 308 внутривидовыми таксонами, включая номенклатурный тип вида (ввт), которые относятся к 8 отделам, 15 классам, 32 порядкам, 124 родам (табл. 1).

Таблица 1 – Таксономическое разнообразие фитопланктона р. Веревчина

Отделы	Классы	Порядки	Роды	Виды (ввт)	%
Cyanophyta	3	4	11	36 (44)	14
Euglenophyta	1	2	13	45 (52)	17
Dinophyta	1	2	5	8 (8)	3
Cryptophyta	1	1	3	3 (3)	1
Chrysophyta	1	2	7	12 (12)	4
Bacillariophyta	3	12	32	84 (96)	31
Xanthophyta	1	2	4	4 (4)	1
Chlorophyta	4	7	49	82 (89)	29
Всего	15	32	124	274 (308)	100

Примечание: ввт – виды и внутривидовые таксоны

Список водорослей, найденных в р. Веревчина

CYANOPHYTA, Chroococcophyceae, Chroococcales: Aphanothece *clathrata* W. et G.S.West; **Gloeocapsa** *crepidium* Thur., *G. magma* (Breb.) Kuetz. emend. Hollerb., *G. minima* (Keissl.) Hollerb., *G. minima f. smitshii* Hollerb., *G. minor* (Kuetz.) Hollerb. ampl., *G. turgida* (Kuetz.) Hollerb. emend., *G. vacuolata* (Skuja) Hollerb.; **Merismopedia** *minima* G. Beck, *M. punctata* Meyen., *M. tenuissima* Lemm.; **Microcystis** *aeruginosa* Kutz., *M. aeruginosa* Kutz. f. *aeruginosa*, *M. aeruginosa f. flos-aquae* (Wittr.) Elenk. emend. Komarek, *M. aeruginosa f. viridis* (A.Br.) Elenk. emend. Kondrat., *M. pulverea* (Wood.) Forti emend. Elenk., *M. pulverea f. delicatissima* (W. et G.S. West) Elenk., *M. pulverea f. parasitica* (Kutz.) Elenk., *M. wesenbergii* Komarek; **Chamaesiphonophyceae, Pleurocapsales: Pleurocapsa** *minor* Hansg. emend. Geitl. **Hormogoniophyceae, Oscillatoriales: Isocystis** *planctonica* Starmach; **Oscillatoria** *agardhii* Gom., *O. amphibia* Ag., *O. geminata* (Menegh.) Gom., *O. gracilis f. gracilis* Boecher, *O. kisselevii* Anissim., *O. lacustris* (Kleb.) Geitl., *O. limnetica* Lemm., *O. limosa* Ag., *O. planctonica* Wolosz., *O. redekei* (Grew.) Gom., *O. splendida* (Grew.) Gom., *O. trichoides* Szfer; **Phormidium** *ambiguum* Gom., *Ph. foveolarum* Gom.; **Spirulina** *raphidioides* Smith.; **Nostocales: Anabaena** *affinis* Lemm., *A. flos-aquae* Breb., *A. hassalii* (Kuetz.) Wittr., *A. oscillarioides* Bory; **Anabaenopsis** *kelifii* Kog.; **Aphanizomenon** *issatschenkoi* (Ussatsch.) Pr.–Lavr. comb. nova., *A. flos-aquae* (L.) Ralfs., *A. flos-aquae f. gracile* (Lemm.) Elenk.

EUGLENOPHYTA, Euglenophyceae, Euglenales: Astasia *applanata* Pringsh., *A. curvata* Klebs, *A. granulata* Pringsh., *A. inflata* Duj., *A. inflata f. fusiformis* (Skuja) Popova, *A. klebsii* Lemm., *A. oblonga* Skv., *A. parva* Pringsh., *A. quartana* Pringsh., *A. torta* Pringsh.; **Distigma** *curvatum* Pringsh.; **Euglena** *acus* Ehr., *E. caudata* Hubn., *E. clara* Skuja, *E. gracilis* Klebs, *E. granulata* (Klebs) Schmitz, *E. hemichromata* Skuja, *E. korshicovii* Gojodics, *E. polymorpha* Dang., *E. proxima* Dang., *E. tripteris* (Duj.) Klebs, *E. viridis* Ehr.; **Lepocinclis** *ovum* (Ehr.) Lemm., *L. fusiformis* (Carter) Lemm.; **Phacus** *acuminatus* Stokes, *Ph. arnoldii* Swir., *Ph. brevicaudatus* (Klebs) Lemm., *Ph. caudatus* Hubn., *Ph. caudatus v. tenuis* Swir., *Ph. longicauda* (Ehr.) Duj., *Ph. longicauda v. tortus* Lemm., *Ph. orbicularis* Hubn., *Ph. pleuronectes* (Ehr.) Duj., *Ph. pleuronectes var. hamelii* (Allorge et Lefévr) Popova, *Ph. pleuronectes var. hyalinus* Klebs, *Ph. pseudonordstedtii* Pochm.; **Strombomonas** *acuminata* (Smarda) Defl.; **Trachelomonas** *abrupta* Swir., *T. curta* Da Cunha, *T. hispida* (Perty) Stein emend. Defl., *T. oblonga* Lemm., *T. volvocina* Ehr., *T. volvocina var. punctata* Playf. **Peranematales: Anizonema** *acinus* Duj. **Heteronema** *globuliferum* Stein; **Notosolenus** *apocamptus* Stokes; **Petalomonas** *applanata* Skuja, *P. klinostoma* Skuja, *P. mediocanellata* Stein, *P. pusilla* Skuja; **Peranema** *granuliferum* Penard.; **Urceolus** *cyclostomus* (Stein) Mereschk.

DINOPHYTA, Dinophyceae, Gymnodiniales: Gymnodinium *aeruginosum* Stein, *G. umberrianum* (Allman) Kof. et Sw.; **Katodinium** *vorticellum* (Stein) Loeblich 111. **Peridinales: Peridiniopsis** *penardiforme* (Lind.) Bourr., *P. quadridens* (Stein) Bourr.; **Peridinium** *bipes* Stein, *P. cinctum* (O. Müll) Ehr.; **Sphaerodinium** *cinctum* (Ehr.) Wolosz.

CRYPTOPHYTA, Cryptomonadophyceae, Cryptomonadales: Chroomonas *caudata* Geitl., *Cryptomonas* *erosa* Ehr.; **Rhodomonas** *lacustris* Pascher. et Ruttn.

CHRYSOPHYTA, Chrysophyceae, Chromulinales: Chrysococcus *rufescens* Klebs. **Ochromonadales: Dinobryon** *sociale* Ehr.; **Mallomonas** *denticulata* Matv., *M. globosa** Schill., *M. gracilis* Matv., *M. gracillima* Conrad, *M. lata* Conrad, *M. radiata*

Conrad; **Ochromonas mutabilis** Klebs; **Pseudokephyrion obtusum** Schmid, **P. poculum** Conrad; **Uroglena volvox** Ehr.

BACILLARIOPHYTA, Coscinodiscophyceae, Thalassiosirales: Cyclotella bodanica Eul. in Grun., **C. chaetoceros** Lem., **C. comensis** Grun., **C. kuentzingiana** Thw., **C. melosiroides** (Kirchn.) Lemm., **C. meneghiniana** Kütz., **C. planctonica** Brun., **C. radiosa** (Grun.) Lemm., **C. stelligera** Grun. in Cl., **Cyclotella sp.** Kütz.; **Stephanodiscus** **astraea** (Ehr.) Grun., **S. astraea** var. **minutulus** (Kütz.) Grun., **S. binderanus** (Kütz.) Krieg, **S. hantzschii** Grun. in Cl. et Grun.; **Melosirales: M. varians** Ag., **M. undulata** (Ehr.) Kütz.; **Aulacosirales: Aulacoseira** **distans** (Ehr.) Kütz., **A. granulata** (Ehr.) Sim., **A. italica** (Ehr.) Sim. **Chaetocerotales: Chaetoceros** **muelleri** Lem. **Fragilariophyceae, Fragilariales: Diatoma** **tenue** Ag., **D. vulgare** Bory, **D. vulgare f. lineare** (Grun. in V.H.) Bukch.; **Fragilaria** **crotonensis** Kitt., **F. capucina** Desm., **F. capucina** var. **rumpens** (Kütz.) L.-B. ex Bukht., **F. nanana** L.-B., **Fragilaria sp.** Lyngb., **F. tenera** (W. Sm.) L.-B.; **Fragilariforma** **virescens** (Ralfs) Will. et Round, **F. virescens** var. **capitata** (Østr.) Bukht.; **Martyana** **atomus** (Hust.) Snoeijs; **Pseudostaurosira** **brevistriata** (Grun. in V.H.) Will. et Round; **Staurosira** **construens** Ehr., **S. construens f. subsalina** (Hust.) Bukht., **S. construens** var. **binodis** (Ehr.) Bukht.; **Staurosirella** **berolinensis** (Lem.) Bukht. ex Bukht., **S. lapponica** (Grun. in V.H.) Will. et Round;

Synedra **acus** Kütz., **S. acus** var. **angustissima** Grun., **S. minuscula** +, **S. ulna** (Nitzsch) Ehr.; **Tabularia** **tabulata** (Ag.) Snoeijs. **Licmophorales: Licmophora** **communis** (Grun.) Grun. **Bacillariophyceae, Cymbellales: Cymbella** **amphicephala** Näg. in Kütz., **C. lanceolata** (Ehr.) Kirch., **C. laevis** Näg. in Kütz., **C. obtusiuscula** (Kütz.) Grun., **C. tumidula** Grun. in A.S. et al.; **Gomphoneis** **olivaceum** (Horn.) Daw. ex Ross et Sims.; **Gomphonema** **acuminatum** Ehr., **G. augur** Ehr., **G. gracile** Ehr., **G. productum** (Grun. in V.H.) L.-B. et Reich., **G. truncatum** Ehr., **G. ventricosum** Greg. **G. ventricosum v. curta** Skv.; **Placoneis** **elginensis f. exigua** (Greg.) Bukht. **Rhoicosphenia** **abbreviata** (Ag.) L.-B., **R. vanheurckii** Grun. **Achnanthales: Achnantidium** **exilis** (Kütz.) Bukht., **A. minuta** var. **affinis** (Grun.) Bukht., **Achnantidium** **minutissima** (Kütz.) Czarn.;

Cocconeis **pediculus** Ehr., **C. placentula** Ehr., **C. placentula** var. **skvortzovii** (Skv.) Skabitschewsky. **Naviculales: Caloneis** **amphisbaena** (Bory) Cl. **Pinnularia** **globiceps** Greg., **P. lata** (Bréb.) W.Sm. **Sellaphora** **pupula** (Kütz.) Mann; **Gyrosigma** **strigilis** (W. Sm.) Cl.; **Navicula** **atomus** (Kütz.) Grun., **N. capitata** var. **hungarica** (Grun.) Ross, **N. cryptocephala** Kütz., **N. hustedtii** Krasske, **N. meniscus** Schum. **Talassiosiphysales: Amphora** **libyca** Ehr., **A. obtusa** Greg., **A. ovalis** (Kütz.) Kütz., **A. pediculus** (Kütz.) Grun.; **Bacillariales: Bacillaria** **paradoxa** Gmel.; **Nitzschia** **acicularis** (Kütz.) W.Sm., **N. closterium** (Ehr.) W. Sm., **N. fonticola** Grun. in Cl. et Müll., **N. fruticosa** Hust., **N. gracilis** Hant., **N. hantzschiana** Rabenh., **N. holsatica** Hust., **N. linearis** (Ag.) W. Sm., **N. linearis** var. **tenuis** (W. Sm.) Grun. in Cl. et Grun., **N. paleaceae** (Grun.) Hust. in A.S. et al., **N. reversa** W. Sm., **N. sigmoidea** (Nitzsch) W. Sm., **N. umbonata** (Ehr.) L.-B., **Nitzschia sp.** Hass.; **Cymatopleura** **solea** (Bréb.) W.Sm. **Surirellales: Entomoneis** **alata** (Ehr.) Ehr., **E. paludosa** (W. Sm.) Reim. in Patr. et Reim.

XANTHOPHYTA, Xanthophyceae, Mischococcales: Goniochloris **pulchra** Pasch.; **Tetraëdriella** **spinigera** Skuja; **Tetraplectron** **laevis** (Bourt.) Ettl; **Ophiocytiales: Centritractus** **belenophorus** Lemm.

CHLOROPHYTA, Prasinophyceae, Pseudoscourfieldiales: Nephroselmis **olivacea** Stein. **Chlorophyceae, Dunaliellales: Hafniomonas** **reticulata** (Korsch.) Ettl et Moestrup; **Chlamydomonadales: Carteria** **multifilis** (Fres.) Dill.; **Chlamydomonas** **incisa** Korsch., **Ch. monadina** Stein, **Ch. pertyi** Gorosch., **Ch. reinhardtii** Dang., **Ch.**

regularis Korsch.; **Chloromonas** clathrata Korsch., Ch. incrassata (Korsch.) Pasch., Ch. infirma (Gerl.) Silva, Ch. paradoxa (Korsch.) Pasch.; **Dysmorphococcus** variabilis Takeda.; **Hyalogonium** fusiforme (Korsch.) Ettl; **Lobomonas** denticulata Korsch.; **Phacotus** coccifer Korsch.; **Pseudocarteria** stellata (Korsch.) Ettl; **Pteromonas** torta Korsch.; **Sphaerellopsis** aulata Pasch., **Thoracomonas** subulosa Korsch., **Volvocales: Gonium** pectorale O. Müll.; **Pandorina** charkowiensis Korsch., P. morum (O. Müll.) Bory. **Chlorococcales: Actinochloris** sphaerica Korsch.; **Acutodesmus** acuminatus (Lagerch.) Tsar., **Ankistrodesmus** falcatus (Corda) Ralfs; **Ankyra** ocellata (Korsch.) Fott; **Chlorella** vulgaris Beijer.; **Chlorococcum** lobatum (Korsch.) Fritsch et John; **Closteriopsis** acicularis (G. Sm.) Belch. et Swale, C. longissima (Lemm.) Lemm. ; **Coelastrum** microporum Näg. in A. Br., C. sphaericum Näg.; **Desmatractum** delicatissimum Korsch.;

Desmodesmus abundans (Kirchn.) Hegew., D. caudato-aculeatus var. spinosus (Deduss.) Tsar., D. communis (Hegew.) Hegew., D. magnus (Meyen) Tsar. **comb. nova.**, D. protuberans (Fritsch et Rich) Hegew.; **Dictyosphaerium** pulhellum Wood; **Dispora** crucigenioides Printz; **Franceia** tenuispina Korsch.; **Golenkinia** radiata Chod.; **Golenkiniopsis** longispina (Korsch.) Korsch., G. solitaria (Korsch.) Korsch.; **Hyaloraphidium** contortum Korsch., H. contortum var. tenuissimum Korsch., H. rectum Korsch.; **Kirchneriella** irregularis (G. Sm.) Korsch., K. obesa (W. West) Schmidle, K. lunaris (Kirchn.) Möb.; **Lagerheimia** genevensis (Chod.) Chod., L. marssonii Lemm., L. subsalsa Lemm.; **Micractinium** pusillum Fres., M. quadrisetum (Lemm.) G.Sm.; **Monoraphidium** contortum (Thur.) Kom.-Legn., M. griffithii (Berk.) Kom.-Legn. in Fott, M. irregulare (G. Sm.) Kom.-Legn. in Fott, M. minutum (Näg.) Kom.-Legn. in Fott; **Oocystis** borgei Snow, O. submarina Lagerh.; **Pediastrum** biradiatum Meyen, P. duplex v. setigera Meyen, P. tetras (Ehr.) Ralfs ; **Raphidocelis** rotunda (Korsck.) Marvan et al.; **Scenedesmus** arcuatus v. platydiscus G. Sm., S. obtusus var. apiculatus (W. et G.Sm. West) Tsar. **comb. nova.**, S. protuberans var. aristatus (Chod.) Deduss., S. quadricauda var. papillatus Swir.; **Schoederia** nitzschioides (G.S. West) Korsch., Sch. robusta Korsch., Sch. setigera (Schröd.) Lemm , Sch. spiralis (Printz.) Korsch.; **Siderocystopsis** punctifera (Boloch.) Hegew. et Schnepf.; **Tetradesmus** lunatus Korsch., T. sibiricus Printz; **Tetraedron** caudatum (Corda) Hansg.; **Tetrastrum** staurogeiaeforme (Schroed.) Lemm., T. triangulare (Chod.) Kom.; **Ulvophyceae, Ulotrichales: Binuclearia** lauterbornii (Schmidle) Pr.-lavr.; **Desmococcus** olivaceus (Pers. ex Ach.) Laundon; **Gloetila** scopulina (Hazen) Heer.; **Ulotrix** implexa Kütz., U. tenerrima Kütz., U. tenuissima Kütz.; **Zygnematales: Zygnema** stellinum (Vauch.) Ag.; **Desmidiales: Closterium** acutum var. linea (Perty) W. et G.S. West, C. pusillum Hantzch.; **Staurastrum** sublongipes G. M. Smith;

Примечание: наименования таксонов всех уровней даны согласно работам [1, 2].

Таким образом, основу флористического спектра формируют 4 отдела водорослей: Bacillariophyta, Chlorophyta, Euglenophyta, Cyanophyta. Остальные отделы составляют от 1 до 3% видового богатства фитопланктона реки. Обращает на себя внимание богатство эвгленовой флоры, характерной для водоемов с органическим загрязнением.

**

Представлено видовий склад фітопланктону річки Вирьовчана, яка знаходиться під антропогенним тиском. Список водоростей нараховує 308 видів і внутрішньовидових таксонів з 8 відділів, 15 класів, 32 порядків, 124 родів.

**

The species composition of the phytoplankton of the Verevchina river which is under the anthropogenic pres is presented. The algae list includes 308 species and intraspecific taxa from 8 divisions, 15 classes, 32 orders, 124 genera.

**

1. Разнообразие водорослей Украины / Под ред. С.П. Вассера, П.М. Царенко // Альгология. – 2000.– 10, № 4. – 309 с.
2. Царенко П.М. Дополнение к “Разнообразию водорослей Украины” / Царенко П.М., Петлеваний О.А. – Киев: Ин-т ботаники им. Н.Г. Холодного НАНУ, 2001. – 130 с.

УДК 581.526.33. (477:72)

ДО ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ НОВОГО ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «КАРДАШИНСЬКІ БОЛОТА»

Т.О. Леонтєва

Херсонська гідробіологічна станція НАН України

У статті представлений аналіз флори Кардашинського болота за систематичною, географічною, біоморфологічною та екологічною характеристиками та наведений список рідкісних видів.

Ключові слова: *Кардашинське болото, флора, структурний аналіз, созофіти*

Серед 65 боліт розташованих у степовій зоні найбільшим за площею є Кардашинське, яке знаходиться на лівобережній заплаві пониззя Дніпра у північній частині Голопристанського району, Херсонської області. Площа його становить понад 2000 га. Це низовинне торф'яне болото, з середньою глибиною торфу до 1,25 м. і максимальною 4,5 м [1]. Є ряд праць, що висвітлюють унікальність цього регіону, зокрема оточуючих водойм, які отримують значну частку ґрунтового живлення з Кардашинського болота [5-9]. За даними палеоекологів [4] утворилось воно приблизно 6000 років тому на місці старичної водойми, що заросла з часом.

В пониззі Дніпра болотна рослинність є характерним елементом рослинності і відображає прямий антропогенний вплив, який за останні 50 років став визначальним у формуванні та динаміці всього рослинного

покриву даного району. Під його дією відбуваються незворотні дигресивні зміни природного рослинного комплексу всієї гирлової області Дніпра, що створює реальну загрозу збіднення і зникнення існуючого фітобіорізноманіття. З урахуванням значної природної, наукової та господарської цінності болотної рослинності району досліджень актуальним є вивчення її складу і динаміки.

Матеріали і методи досліджень. Видовий склад рослинності болота вивчався на основі польових досліджень, які були здійснені впродовж 2016-2017 рр. за маршрутним та напівстаціонарним методом. Для визначення видів використовувалися «Флора України» та «Определитель высших растений Украины». Рідкісні види визначали за допомогою ряду природоохоронних списків [11].

Структурний аналіз флори проводився за різними методиками: систематична – за А.Л. Тахтаджаном та О.І. Толмачовим; географічна – за Клеоповим Ю. Д.; біоморфологічна – за лінійною системою життєвих форм (біоморф), розроблена В.М. Голубєвим; екологічна – на основі розгляду 3-х типів екоморф (гігроморфа, термоморфа, геліоморфа).

Результати досліджень та їх обговорення

За результатами опрацювання описів польових досліджень встановлено флористичний склад рослинності Кардашинського болота відрізняється значним флористичним різноманіттям, а саме, згідно даних наших натурних досліджень, включає 160 видів квіткових і вищих спорових рослин, які належать до 113 родів, 54 родин та 5 класів.

Основну кількість складають квіткові рослини (*Magnoliophyta*) – 151 (96,8%) вид, із яких Дводольних (*Magnoliopsida*) – 99 (61,9%) та Однодольних (*Liliopsida*) – 55 (34,4%). Вищі спорові рослини представлені в меншій кількості: Папоротевидні (*Polypodiopsida*) – 3 (1,9%), Хвоцевидні (*Equisetopsida*) – 2 (1,3%) та Плауновидні (*Lycopodiopsida*) – 1 (0,6%) (табл.1).

Таблиця 1. Таксономічна характеристика Кардашинського болота

№	Клас	Родини		Роди		Види	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1	<i>Magnoliópsida</i>	35	65,8	77	68,1	99	61,9
2	<i>Liliopsida</i>	14	25,9	31	27,4	55	34,4
3	<i>Polypodiópsida</i>	3	5,6	3	2,7	3	1,9
4	<i>Equisetopsida</i>	1	1,9	1	0,9	2	1,3
5	<i>Lycopodiopsida</i>	1	1,9	1	0,9	1	0,6
Усього:		54	100,0	113	100,0	160	100,0

Примітка: *n* – абсолютна кількість.

Найпоширенішими родинами є: Осокові (*Cyperaceae*), Айстрові (*Asteraceae*), Злакові (*Poaceae*). Десять провідних родин репрезентують 95 (59%) видів (табл. 2).

Таблиця 2. Основні родини Кардашинського болота

№	Родина	Кількість видів	Відсоток від загальної кількості
1	<i>Cyperaceae</i>	19	11,9
2	<i>Asteraceae</i>	18	11,3
3	<i>Poaceae</i>	15	9,4
4	<i>Lamiaceae</i>	9	5,6
5	<i>Apiaceae</i>	8	5,0
6	<i>Ranunculaceae</i>	7	4,4
7	<i>Salicaceae</i>	6	3,8
8	<i>Fabaceae</i>	5	3,2
9	<i>Juncaceae</i>	4	2,5
10	<i>Brassicaceae</i>	4	2,5

З табл. 2 видно, що на території досліджень найпоширенішими родами є: Осока (*Carex*) – 9 видів, Ситник (*Juncus*) та Вербка (*Salix*) – по 4 види.

Результати проведеного географічного аналізу видів Кардашинського болота показали значну різноманітність його типів ареалів [2]. Вони розподілені відповідно до класифікації географічних елементів Ю.Д. Клеопова за наступними типами геоелементів: голарктичний (60,6%), полірегіональний (14,4%), європейсько-давньосередземноморський (8,1%), номадійсько-європейсько-давньосередземноморський (5,0%), номадійський (3,8%) та номадійсько-давньосередземноморський (1,9%) типи.

При аналізі біоморфологічної структури нами використовувалась лінійна система життєвих форм (біоморф), розроблена В.М. Голубєвим [3] оскільки в ній враховані біоморфологічні ознаки різного характеру незалежно один від одного, що дає можливість проводити порівняння та аналіз груп рослин за будь-якою біоморфологічною ознакою без виділення життєвих форм та присвоєння їм таксономічного рангу [10].

При характеристиці життєвої форми рослин, виявлено, що на досліджуваній території суттєво переважають наземні трави – 130 (81,3%) видів, при цьому, багаторічних – 113 (70,6%), однорічних – 17 (10,6%). На другому місці водні рослини – 16 (10,0%) видів, серед яких є 7 (4,5%) земноводних та 8 (5,4%) плаваючих і підводних трав. На третьому місці дерева 6 (3,8%) та чагарники 7 (4,5%) видів. На останньому місці напівчагарники (0,6%).

За тривалістю великого життєвого циклу переважають – полікарпіки (84,4%). За характером домінують рослини з літньо-зеленим типом вегетації – 107 (66,9%) видів та літньо-зимньозеленим – 44 (27,5%).

Виділення життєвих форм рослин за розміщенням бруньок відновлення є найкращим відображенням спектру флори болотної рослинності, оскільки дає уявлення про життєву стратегію рослин під час періоду спокою між вегетаційними сезонами.

Найбільш поширеними на Кардашинських болотах є гелофіти – 54 (33,4%) види. Це рослини боліт та прибережжя, бруньки відновлення у яких розташовані нижче дна водоймища. На другому місці геофіти – рослини, у яких бруньки відновлення розміщені на підземних органах (цибулинах, кореневищах, коренях) – 32 (20,0%) видів. На третьому місці трав'янисті багаторічники, бруньки відновлення яких закладаються близько до поверхні ґрунту й покриваються на зиму відмерлою надземною частиною – гемікриптофіти – 30 (18,8%) (табл. 3).

Таблиця 3. Життєві форми рослин Кардашинського болота

Життєва форма		Кількість видів	%
Фанерофіти	Мегафанерофіти	7	4,4
	Нанофанерофіти	7	4,4
Хамефіти		1	0,6
Гемікриптофіти		30	18,8
Криптофіти	Геофіти	32	20,0
	Гелофіти	54	33,4
	Гідрофіти	13	8,1
Терофіти		16	10,0

За типом надземних пагонів домінують напіврозеткові рослини – 78 (48,8%) та особини з безрозетковими пагонами – 67 (41,9%) видів.

За типом підземних пагонів переважають довгокореневищні види – 70 (44,2%). Значну кількість складають без кореневищні – 34 (21,3%), короткокореневищні – 32 (19,9%) та каудексові – 19 (11,5%) (табл. 4).

Таблиця 4. Типи підземних пагонів рослин Кардашинського болота

Тип підземного пагону	Кількість видів	%
Довгокореневищні	70	44,2
Без кореневищні	34	21,3
Короткокореневищні	32	19,9
Каудексові	19	11,5
Дернинні	2	1,3
Турйонні	2	1,3
Бульбоутворюючі	1	0,6

За типом кореневої системи: види з мичкуватим коренем – 116 (74,4%), стрижневим – 37 (23,7%) та без коренів – 3 (1,9%).

За відношенням до освітленості сциогеліофітів (тіньовитривалих) – 94 (58,7%), геліофітів (світлолюбних) – 64 (40,0%), сциофітів (тіньлюбних) – 2 (1,3%) види.

По відношенню до вологості, переважна кількість видів є вологолюбними (гідрофітами) – 90 (56,3%). На другому місці мезофіти – 75 (46,9%). Гідрофітів – 39 (24,4%). Ксерофітів – 28 (17,5%) (табл. 5). Слід

зазначити, що майже половина видів мають перехідну (проміжну) групу по відношенню до вологи.

Таблиця 5. Екологічні групи рослинності Кардашинського болота за відношенням до вологості едафотопу

Назва групи	Кількість видів	%
Гідрофіт	14	8,8
Гідрогірофіт	25	15,6
Гігрофіт	43	26,9
Гігромезофіт	22	13,4
Мезофіт	28	17,5
Мезоксерофіт	4	2,6
Ксеромезофіт	21	13,1
Еуксерофіт	3	1,9

За відношенням до температурного режиму, переважна кількість видів є мезотермофітами – 125 (78,2%), тобто теплолюбними. До мегатермофітів (жаростійких) належить 35 (21,8%) видів.

На основі досліджень та подальшому аналізі літературних джерел, було складено флористичний список созофітів Кардашинського болота [11]. Він включає в себе 9 видів, які входять до 9 родів, 8 родин, 4 класів, 3 відділів. Дані види входять до різних природоохоронних списків: Міжнародний список охорони природи МСОП (СЧС) – 1, Європейський Червоний список (ЄЧС) – 1, Червона книга України (ЧКУ) – 6, Бернська конвенція (Bern) – 2, Червоний список Херсонської області (ЧСХО) – 8.

Провідним фактором, що визначає дигресивні зміни болотних ценозів є прямий антропогенний вплив: випасання худоби, викошування рослинності, вирубаня дерев, осушення та підпали території. Основними напрямками антропогенних змін болотної рослинності є:

- для трав'яних боліт – їх галофітизація;
- для лісових – скорочення їх площ і заміна на трав'яні болота з подальшою галофітизацією.

З метою мінімізації зазначених негативних антропогенних факторів нами пропонується включити досліджену територію до переліку об'єктів природно-заповідного фонду в якості ландшафтного заказника місцевого значення «Кардашинські болота». Це дасть змогу проводити природоохоронні заходи та підвищити відповідальність і екологічну освіченість місцевого населення, вести контроль антропогенного впливу на ділянку.

Висновки

Унікальність дослідженої ділянки пониззя Дніпра, Кардашинського болота полягає в тому, що воно є найбільшим болотом не лише на території Херсонщини, а й усієї степової зони України.

Флора досліджуваного болота складається зі 160 видів квіткових та вищих спорових рослин, які належать до 113 родів, 54 родин та 5 класів, що вказує на значну різноманітність. Високе положення у спектрі провідних родин *Surgraceae*, *Asteraceae* і *Roaceae*.

За біоморфологічними характеристиками переважають трав'янисті багаторічні трави з літньо-зеленим типом вегетації. У третини видів бруньки відновлення розташовані нижче дна водоймища (гелофіти). За типом надземних пагонів переважають напіврозеткові види, серед підземних – довгокореневищні з мичкуватою кореневою системою.

Досліджена територія характеризується значним флористичним різноманіттям, тому, з метою його збереження, нами рекомендовано проведення тут регулярного екологічного моніторингу та розробка з подальшим впровадженням природоохоронних заходів.

На території Кардашинського болота зустрічається 9 созофітів, які входять до ряду природоохоронних списків, серед яких Світовий та Європейський червоні списки, Червона книга України, Бернська конвенція, Червоний список Херсонської області.

В нинішній час охорона рослинності Кардашинських боліт неорганізована і потребує створення нового об'єкта природно-заповідного фонду – ландшафтного заказника місцевого значення – «Кардашинські болота».

**

В статье представлен анализ флоры Кардашинского болота за систематической, географической, биоморфологической и экологической характеристиками и приведен список редких видов.

**

The article presents an analysis of the flora of the Kardashinske marsh for systematic, geographical, biomorphological and ecological characteristics and the discovery of a list of rare species.

**

1. Водно-болотні угіддя Поділля: монографія/ за ред. Балашова Л.С., Любінської Л.Г., Матвєєва М.Д., Касіяника І.П. – Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня Рута», 2014. – 240 с.

2. Голубев В.Н. Еколого-біологічна структура основних типів рослинності прибровочного південно-східного схилу Нікітської яйли / В.Н. Голубев, А.Р. Нікіфоров // Укр. ботан. журн. - 1995. - 52, № 2. - С. 186-193.

3. Клеопов Ю. Д. Анализ флоры широколиственных лесов Европейской части СССР: / Ю.Д. Клеопов – К.: Наук. думка, 1990. – 352 с.

4. Кременецкий К. В. Палеоэкология древнейших земледельцев и скотоводов Русской равнины / К. В. Кременецкий. – М.: ИГ АН СССР, 1991. – 188 с.

5. Коржов Є.І. Еколого-гідрологічна характеристика Кардашинського лиману / Є.І. Коржов, В.Л. Гільман // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – К.: Обрії. – 2015. – Том 2(37). – С. 100-108.

6. Коржов Є.І. Особливості формування донних відкладів водойм пониззя Дніпра з різною інтенсивністю зовнішнього водообміну / Є.І. Коржов // Наукові читання присвячені 95-річчю НАН України. Вип.6: Зб. наук. пр. – Херсон, Вид-во: ПП Вишемирський В.С., 2014. – С.27–32.
7. Коржов Є.І. Математичне моделювання течій у внутрішніх водоймах пониззя Дніпра / Є.І. Коржов // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – К.: Обрії. – 2012. – Том 2(27). – С. 38–43.
8. Коржов Є.І. Зовнішній водообмін руслової та озерної систем пониззя Дніпра в сучасний період / Є.І. Коржов // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – К.: Обрії. – 2013. – Том 2(29). – С. 37–45.
9. Timchenko V.M. Dynamics of Environmentally Significant Elements of Hydrological Regime of the Lower Dnieper Section / V.M. Timchenko, Y.I. Korzhov, O.A. Guliayeva, S.V. Batog // Hydrobiological Journal – Begell House (United States). Vol. 51, Issue 6, 2015. – P. 75-83.
10. Мойсієнко І.І. Флористичне багатство та систематична структура флори Північного Причорномор'я / І.І. Мойсієнко // Чорноморський ботан. журн. – 2013. – 9 (1). – С. 41-56.
11. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха — К.: Глобалконсалтинг, 2009.– 900 с.

УДК 634.52

СОРТ ГОРІХА ВОЛОСЬКОГО ЧАНДЛЕР (CHANDLER): ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

К.О. Кострицька

Херсонський державний аграрний університет

У статті подано коротку характеристику сорту волоського горіха під назвою Чандлер та окреслено перспективи його вирощування в Україні.

Ключові слова: *горіхівництво, горіх волоський, Чандлер, тип плодоношення.*

В умовах сьогодення горіхівництво набуває великого значення в економічному розвитку країни, оскільки зростає потужність світового ринку волоських горіхів, не зважаючи на той факт, що лише 4-7% земель планети придатні для їх вирощування.

В Україні ж таких земель - близько 80%, а, отже, 424 000 га вільної землі, придатної для вирощування цієї культури. Попит на волоський горіх стає дедалі більшим, ринок збуту не обмежений географією та обсягами

замовлень, оскільки перевагою є тривалий термін зберігання продукту і прості умови упаковки. Звідси, згідно з планами економічного розвитку горіховництва у 2018 році в Україні буде висаджено 2,5 тис. га горіхових садів, з яких 1,5 тис. га відведуть під волоський горіх. За рахунок сприятливих погодних умов і старту плодоношення садів, закладених в 2012-2013 роках, урожай волоського горіха в 2018 році може перевищити 134 тис. тонн [1].

Звичайно, як галузь економіки, горіхівництво зацікавлено у вирощуванні високоврожайного, стійкого до хвороб та екстремальних умов навколишнього середовища саджанців. Саме для таких цілей ще у 1979 році в США у Каліфорнійському університеті був виведений сорт горіха волоського Чандлер (Chandler).

Першопричиною створення цього сорту було нівелювання наслідків ураження горіха бактеріозом, що здатен знищити близько 50% врожаю. Проте, селекціонери досягли не тільки того, що горіх став досить стійким до цієї хвороби, а й значно підвищили його врожайність.

Чандлер є одним з найбільш родючих сортів волоського горіха, відомих на землі. Плоди формуються у вигляді грон, шкарлупа тонка. Самі плоди легко ламаються, і ядро з легкістю витягується. Дерево у віці 5-7 років дає, у середньому, 25-30 кг плодів; 9-10 років — 70-90 кг плодів, а 15-20 років - до 150 кг плодів.

Легко адаптується до клімату регіону, де був посаджений. Цей сорт через пізно весняне цвітіння є досить стійким до весняних заморозків, а також через те, що має латеральний характер плодоношення: квіти (плоди) розташовані на довжині всієї гілки, а не лише на молодих пагонах. Тому при весняних заморозках пошкодження молодих пагонів і квіток на них не є летальним для майбутнього врожаю.

Підходить для посадки в регіонах з висотою над рівнем моря 1200 метрів.

Тип плодоношення даного сорту на бічних гілках дозволяє деревам почати плодоносити на третій-четвертий рік. Потенціал продукції високий і становить, у середньому, до 4-5 тонн сухих горіхів з гектара.

Сорт Chandler чудово адаптований для вирощування за системою плодової шпалери з відстанню у 8 метрів між рядами і 4 м - в ряду. Відповідно до даної системи, несуча структура, що служить опорою для плодових гілок, є стіною, безперервною вздовж всього ряду. Це один з методів раціоналізації операцій щодо підрізування, який може бути механізований.

Горіх запилюється вітром. Доцільно комбінувати види, здатні до запилення, як, наприклад, Meylannaise і Ronde de Montignac, з розрахунку 2-3 дерева на 1 гектар під переважаючими вітрами.

Дерева цього виду піддаються формуванню - обрізці дерев, що вкрай необхідно для збереження високої якості плантації. Вона сприяє проникненню світла всередину дерева, що сприяє індукції цвітіння для продукції наступного року. Для Chandler вона починається на 5-7 році і проводиться щорічно вручну шляхом усунення гілок у внутрішню частину дерева або надто низько розташованих гілок. При занадто великій кількості гілок підрізування проводиться також і механічно, шляхом скошування по косій лінії з використанням циклу ротації кожні 3-4 роки, залежно від міцності фруктового саду.

Звичайно, особливу увагу слід приділити отриманню якісної продукції. Горіхи, призначені для ринку збуту столових сухих горіхів або для ринку збуту ядер, потрібно збирати швидко, вони не повинні лежати на землі більше трьох днів.

Горіхи мають бути висушені відразу ж після їх збору в сушильних апаратах під впливом теплого повітря, та доведенням вмісту вологи горіхів до 12%. Після сушки якість горіха може зберігатися протягом цілого року, але для цього варто зберігати ядра в шкаралупі при температурі 10°C і рівню вологості - 70%. Збереження плодів, очищених від шкаралупи у формі ядер, здійснюється в темному місці при температурі між 4°C і 7°C, при рівні вологості - 70%. [2]

Висновки

Сорт горіха волоського Чандлер нині є перспективним для вирощування в Україні через свої високі показники якості, а також завдячуючи здатності до акліматизації.

Необхідно активізувати вивчення нових тенденцій горіхівництва. Зокрема, важливо приділити особливу увагу перспективам горіхівництва в Херсонській області.

**

В статті представлена коротка характеристика сорта грецкого ореха под названием Чандлер и очерчены перспективы его выращивания в Украине.

**

The article gives a brief description of the walnut variety called Chandler and the prospects for its cultivation in Ukraine.

**

1. Ореховод: всё об ореховом бизнесе <http://orehovod.com>
2. Chandler trees: walnut nursery <https://chandler.com.ua>

ПАВЛОВНІЯ ЯК ПЕРСПЕКТИВНА ПОРОДА ДЛЯ УКРІПЛЕННЯ БЕРЕГІВ ДНІПРОВСЬКО-БУЗЬКОГО ЛИМАНУ

А.С. Мороз

Херсонський державний аграрний університет

У статті представлено характеристику високопродуктивної рослини павловнії та досліджено доцільність створення насаджень цього дерева з метою укріплення берегів Дніпровсько-Бузького лиману.

Ключові слова: Дніпровсько-Бузький лиман, павловнія, целюлоза, біопаливо, регенерація, протиерозійні показники.

Для зміцнення і захисту берегів від руйнування, замулення та забруднення створюються берегові захисні насадження. Вони запобігають ерозії й абразії, зміцнюють ґрунт, затримують вологу та переводять поверхневий схиловий стік у внутрішньогрунтовий. Крім того, ці насадження покращують санітарно-гігієнічний стан водойм та прилеглих до них територій, покращують естетичний вигляд ландшафтів і зменшують випаровування [1].

В умовах сьогодення узбережжя Дніпро-Бузького лиману схильне до високої динаміки руйнування берегової смуги та розвитку яружно-балкової мережі.

Узбережжя лиману складене з піщано-глинистих неогенових, лесових та піщаних четвертинних відкладень. На берегових схилах йдуть оповзневі процеси на терасах процеси яроутворення. На лівому березі Дніпро-Бузького лиману досліджується утворення досить великих ярів довжиною від 800 до 2000 м, а на правому березі – тераса, розгалужена невеликими ярами розміром від 25-150 м.

Дніпро-Бузький лиман розташований між гирлом Дніпра, що вливається в нього декількома рукавами, і Чорним морем, поєднуючись з останнім через Кінбурнську протоку. Відноситься лиман до Херсонської і Миколаївської областей. Довжина лиману- близько 62 км, у самому вузькому місці його ширина становить близько 4 км, а в самому широкому - до 18 км. Дніпро-Бузький лиман – найбільший лиман північно-західної частини Чорного моря.

Частина акваторії лиману є заповідною зоною і входить до складу Чорноморського біосферного заповідника, що підкреслює крихкість і цінність даної екосистеми. Для збереження природи лиману проводяться додаткові спуски води з Каховського водосховища, а також заходи по зміцненню та озелененню берегів [2].

Збереження і відновлення лісистості берегової зони Дніпро-Бузького лиману можна досягти за допомогою унікального дерева павловнії.

Батьківщина павловнії (*paulownia*) - країни Далекого Сходу і Південно-Східної Азії: Китай, Тайвань, Лаос і В'єтнам. Павловнія - унікальний продукт

природи. Це дерево має легку, міцну, практично водонепроникну деревину, яка до того ж має високі акустичні властивості. Ці переваги забезпечують широкий діапазон її застосування: павловнія використовується у виробництві біопалива, целюлози, оздоблювальних матеріалів, меблів і паркету. З неї виготовляють дошки для серфінгу, лижі, музичні інструменти, ящики та палети для транспортування. Будують морські судна і човни, парилки і лазні, використовують в авто - та авіабудуванні [3].

Павловнія є відмінним медоносом. Мед з квіток цієї рослини має оздоровчі властивості завдяки біологічно активним речовинам, що містяться в квітах. З території 1 га можна одержати близько 700 кг меду. За своїми якостями він схожий на мед з акації. Біомаса цього дерева містить близько 20% протеїнів, завдяки чому його можуть використовувати в якості корму тварини, які мешкають у Дніпро-Бузькому регіоні.

Дерева павловнії є фітореєдматорами, оскільки вони здатні очищати і відновлювати забруднені ґрунти, ґрунтові і підземні води. З цієї причини їх часто висаджують по берегах річок і водойм, в які потрапляють промислові стоки. Павловнія невибаглива до якості ґрунту, легко адаптується до різних її видів, здатна рости на піщаних і глинистих ґрунтах. Екологи вважають, що павловнія за рахунок швидкого розвитку кореневої системи та здатності вбирати з ґрунту й накопичувати в своїх органах мікроелементи, може бути рекомендована для територій, що знаходяться під загрозою ерозії.

В Європі та США для рекультивації та захисту ґрунту від ерозії вже понад 30 років успішно використовується дерево павловнія, котре має стрижневу кореневу систему, що проникає углиб ґрунту на 4,5-6 метрів. Науковцями було встановлено, що павловнія здатна концентрувати в своїй деревині у значних кількостях іони важких і рідкісноземельних металів - стронція, свинцю, марганцю, барію, цезію [4].

Незвичайні якості павловнії роблять її обов'язковою рослиною для озеленення та реалізації проектів щодо компенсації екологічних наслідків діяльності виробництва. Завдяки прискореному метаболізму і величезним листям, якими павловнія покривається з кількох місяців життя, швидкорослі дерева виділяють у 10 разів більше кисню і мають порівняно з іншими листяними деревами дуже велику ємність поглинання CO₂.

Павловнія вважається стійким біопаливом і може відігравати значну роль у вирішенні енергетичної кризи. Однією з найбільш перспективних характеристик павловнії є біоетанол, отриманий з її целюлози. Деякі вчені бачать у ньому паливо майбутнього – легке виробництво і застосування без ризиків для навколишнього середовища.

Висновки

Результати наукових досліджень підтверджують виняткові характеристики павловнії, а саме: самостійна регенерація від кореня, швидкий ріст, високий рівень адаптації до умов клімату і ґрунту, протиерозійні показники та ін., що свідчить про доцільність створення насаджень цієї рослини з метою укріплення берегів. До того ж, рослина не

загрожує біологічному різноманіттю регіону; вона є медоносом, а її велике листя добре поглинає CO₂ та важкі метали. Ці дерева не тільки запобігають ерозії ґрунтів, але й покращують зовнішній вигляд забруднених ділянок, підвищують якість повітря. Окрім того, павловнія може сприяти вирішенню питання поновлюваних джерел енергії, яке наразі є актуальним, адже 2 кг павловнії прирівнюється до 1 л дизельного палива.

**

В статтє представлено характеристику високопродуктивного растения павловнии и исследована целесообразность создания насаждений этого дерева с целью укрепления берегов Днепровско-Бугского лимана.

**

The article presents the characteristics of highly productive plants of Paulownia and investigated the feasibility of creating plantations of this tree in order to strengthen the coastline of the Dnieper-bug estuary.

**

1. Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Малюга В.М. Лісові меліорації . - К.: Аграрна освіта, 2010. - 283 с. - ISBN 978-966-2007-44-2.

2. Горєв Л. М., Пелешенко В. І., Хільчевський В. К. Гідрохімія України. - К.: Вища школа, 1995. - 307 с. - ISBN 5-11004522-4.

3. Букштынов А. Д., Грошев Б. И . Древесные породы мира.- М.: Лесная промышленность, 1982.- 264 с.

4. Екологічні інвестиції. Відновлення земель. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://paulownia-russia.ru/vosstanovlenie-zemel.html>

УДК 634.017 (712.253)

ТАКСОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ДЕНДРОФЛОРИ ШУМЕНСЬКОГО ПАРКУ М. ХЕРСОНА

Н.Ф. Москаленко

Херсонський державний аграрний університет

У статті представлені результати таксономічного аналізу дендрофлори Шуменського парку м. Херсона. У результаті на території парку виявлено 21 вид дерев, 14 видів чагарників та 1 вид ліан.

Ключові слова: видовий склад, деревні насадження, чагарникові насадження, ліани.

Постановка проблеми. Видовий склад деревних і кущових рослин більшості населених пунктів України формується впродовж кількох століть. Асортимент рослин, що використовуються для озеленення даних територій складається з великої кількості видів, форм, сортів. Однак, у більшості

випадків, він є обмеженим у зв'язку з впливом різноманітних факторів.

У міських умовах зелені насадження виконують важливі санітарно-гігієнічні функції, проте вони являються динамічною системою, котра змінюється в часі та просторі. З огляду на це на сучасному етапі розвитку садово-паркового будівництва важливим і актуальним завданням є вивчення стану цих насаджень.

Мета роботи – аналіз таксономічного складу деревних і кущових рослин, що зростають на території Шуменського парку.

Матеріали та методика досліджень. Визначення таксономічного складу деревних рослин проводили за А.Ф. Рубцов, Н.О. Гавриленко [2].

Результати досліджень та їх обговорення

На території Шуменського парку росте велика кількість деревних та кущових рослин, серед яких зустрічаються цінні декоративні рослини.

Для подальшого утримання та збереження деревних та кущових рослин цього парку нами проведено визначення їх таксономічного складу. В таблиці 2. представлені дані по таксономічному складу деревних рослин території Шуменського парку.

Таблиця 1. Видовий склад деревних насаджень території Шуменського парку

Назва родини українською	Назва родини латинською	Кількість видів
Кипарисові	<i>Cupressaceae</i>	2
Кленові	<i>Aceraceae</i>	2
Анакардієві	<i>Anacardiaceae</i>	1
Жимолостеві	<i>Caprifoliaceae</i>	3
Бобові	<i>Fabaceae</i>	4
Букові	<i>Fagaceae</i>	1
Сапіндові	<i>Hippocastanaceae</i>	1
Гортензієві	<i>Hydrangeaceae</i>	1
Тутові	<i>Moraceae</i>	1
Маслинові	<i>Oleaceae</i>	7
Розові	<i>Rosaceae</i>	4
Вербові	<i>Salicaceae</i>	3
Пасльонові	<i>Solanaceae</i>	1
Симарубові	<i>Simarubaceae</i>	1
Тамариксові	<i>Tamaricaceae</i>	1
Ільмові	<i>Ulmaceae</i>	2
Виноградові	<i>Vitaceae</i>	1

Таблиця 2. Таксономічний склад деревних насаджень території Шуменського парку

№ п/п	Українська назва рослин	Латинська назва рослин
1	2	3
1	Айлант найвищий	<i>Ailanthus altissima</i>
2	Пасльонові	Визначити не вдалося
3	Верба біла	<i>Salix alba</i>
4	Вишня звичайна	<i>Prunus cerasus</i>
5	В'яз гладкий	<i>Ulmus laevis</i>
6	В'яз присадкуватий	<i>Ulmus pumila</i>
7	Гіркокаштан звичайний	<i>Aesculus hippocastanum</i>
8	Гледичія три колючкова	<i>Gleditsia triacanthos</i>
9	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i>
10	Дуб черешчатий	<i>Quercus robur</i>
11	Карагана дерев'яниста	<i>Caragana arborescens</i>
12	Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i>
13	Клен несправжньо-платановий	<i>Acer pseudoplatanus</i>
14	Робінія псевдо акація	<i>Robinia pseudoacacia</i>
15	Софора японська	<i>Sophora japonica</i>
16	Тамарикс галузистий	<i>Tamarix ramosissima</i>
17	Тополя біла	<i>Populus bolleana</i>
18	Тополя пірамідальна	<i>Populus pyramidalis</i>
19	Шовковиця біла	<i>Morus alba</i>
20	Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i>
21	Ясен Пенсильванський	<i>Fraxinus lanceolata</i>

Дані, викладені в таблиці 2, свідчать проте те, що до таксономічного складу деревних рослин Шуменського парку входять: *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Aesculus hippocastanum*, *Ailanthus altissima*, *Caragana arborescens*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus lanceolata*, *Gleditsia triacanthos*, *Morus alba*, *Populus bolleana*, *Populus pyramidalis*, *Prunus cerasus*, *Quercus robur*, *Robinia pseudoacacia*, *Salix alba*, *Sophora japonica*, *Sorbus aucuparia*, *Tamarix ramosissima*, *Ulmus laevis*, *Ulmus pumila*.

У таблиці 3 нами наводиться таксономічний склад чагарникових рослин, що ростуть на даній території.

Як бачимо, таксономічний склад чагарникових рослин, що ростуть на території Шуменського парку, представлено такими насадженнями: *Chamaecyparis obtuse*, *Chamaecyparis pisifera*, *Cotinus coggigria*, *Forsythia europae*, *Hydrangea arborescens*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera tatarica*, *Philadelphus coronaries*, *Physocarpus opulifolius*, *Sambucus nigra*, *Spiraea vanhouttei*, *Symphoricarpos albus*, *Syringa persica*, *Syringa vulgaris*.

Таблиця 3. Таксономічний склад чагарникових насаджень території Шуменського парку

№ п/п	Українська назва рослин	Латинська назва рослин
1	Бирючина звичайна	<i>Ligustrum vulgare</i>
2	Бузина чорна	<i>Sambucus nigra</i>
3	Бузок звичайний	<i>Syringa vulgaris</i>
4	Бузок персидський	<i>Syringa persica</i>
5	Гортензія деревоподібна	<i>Hydrangea arborescens</i>
6	Жимолость татарська	<i>Lonicera tatarica</i>
7	Кипарисовик горіхоплідний	<i>Chamaecyparis pisifera</i>
8	Кипарисовик туполистий	<i>Chamaecyparis obtusa</i>
9	Садовий жасмин пухнастий	<i>Philadelphus coronarius</i>
10	Скумпія звичайна	<i>Cotinus coggigia</i>
11	Сніжноягідник білий	<i>Symphoricarpos albus</i>
12	Спірея Вангутта	<i>Spiraea vanhouttei</i>
13	Форзиція європейська	<i>Forsythia europae</i>
14	Пухироплідник калинолистий	<i>Physocarpus opulifolius</i>

У таблиці 4 нами наведено таксономічний склад ліан, що ростуть на даній території.

Таблиця 4. Таксономічний склад ліан території Шуменського парку

№ п/п	Українська назва рослин	Латинська назва рослин
1	Виноград амурський	<i>Vitis amurensis</i>

Так, на парковій території таксономічний склад ліан представлено *Vitis amurensis*.

Висновки.

1. Визначено таксономічний склад деревних (21 таксон), чагарникових (14 таксонів) насаджень та ліан (1 таксон) території Шуменського парку.

2. Установлено, що покритонасінні рослини складають 34 таксони від їх загальної (36) кількості, а голонасінні - відповідно 2 таксони.

3. Аналіз деревних і чагарникових насаджень показав, що вік більшості дерев складає понад 40 років; вони перебувають у занедбаному стані та потребують реконструкції. На ділянках де немає насаджень, потрібно підсадити нові екземпляри.

**

В статье представлены результаты таксономического анализа дендрофлоры Шуменского парка г. Херсона. В результате на территории парка обнаружено 21 вид деревьев, 14 видов кустарников и 1 вид лиан.

**

The article presents the results of taxonomic analysis of the dendroflora of the Shumen Park in Kherson. As a result, 21 species of trees, 14 species of shrubs and 1 species of lianas were found in the park.

**

1. Деревянко Н.В. Парки та дендропарки Херсонської області як цінні об'єкти культурної дендрофлори та їх охорона// Заповідна справа: стан, проблеми, перспективи. – Херсон, 1999. – С. 50-53.

2. Рубцов А.Ф., Гавриленко Н.О. Ассортимент дерев та чагарників для озеленення південного степу України// Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова". – 2002, т. 4. – С. 63-81.

УДК 630 [228+54] (477-25)

СУЧАСНИЙ СТАН НАСАДЖЕНЬ РОБІНІЇ ПСЕВДОАКАЦІЇ В ЛІСАХ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.І. Глод, В.І. Фомін, І.В. Тимощук

ДП «Степовий філіал УкрНДІЛГА»

*На основі даних базового та безперервного лісовпорядкування лісів Херсонської області, даних державного лісового кадастру за станом на 2002р. та 2014 рік проаналізовано лісівничо-таксаційну характеристику деревостанів робінії псевдоакації (*Robinia pseudoacacia*) в лісах Херсонського ОУЛМГ. Визнано, що стан насаджень робінії незадовільний. Основною причиною є накопичення перестійних насаджень, в яких розвивається незворотний процес розпаду. Для покращення стану насаджень робінії необхідно провести поступову заміну перестійних деревостанів молодим поколінням.*

Ключові слова: робінія псевдоакація, середні таксаційні показники, вікова структура, стан насаджень.

Історія залісення Нижньодніпровських рухомих пісків нерозривно пов'язана зі створенням насаджень робінії псевдоакації, або акації білої (*Robinia pseudoacacia* L.). За свідченням І.О. Борткевича, який очолював Олешківське лісництво з 1893 по 1924 рр., станом на 1910 рік більшість сільськогосподарських угідь, розташованих по межі з піщаними аренами, були захищені від піщаних заметів лісовими насадженнями у вигляді вузьких смуг. В основному вони були чисті за складом – шелогові, осокореві, робінієві чи з клена ясенелистого. На приаренних землях у віці 30 років висота робінії сягала

15 сажнів (32м), а діаметр 6-9 вершків (27-40см). З усієї сукупності робінієвих деревостанів що сформувались в історичному плані дослідники виділяють три групи [1,2]:

I група – насадження першого і другого вегетативного покоління від деревостанів насіннєвого походження, закладених на межі XIX-XX ст.

II група – насадження 1930-х років. Це полезахисні лісові смуги, яружно-балкові та схиліві насадження. В більшості випадків наразі мають вегетативне походження з парості першої та другої генерації.

III група – насадження, які створилися у повоєнні роки – захисні насадження вздовж каналів, полезахисні смуги, яружно-балкові та інші. Походження – насіннєве та змішане із вегетативним першої генерації.

Усі деревостани розрізняються за початковою густотою, складом, збереженістю, станом та потребою в лісівничих заходах. М.А. Лохматов, який вивчав розвиток та відновлення степових лісових насаджень, в тому числі і робінієвих, виділяє наступні чотири періоди їх розвитку [2]:

I – створення насаджень;

II – активного розвитку та взаємодії ярусів;

III – відносно сталої структури та взаємовпливу ярусів;

IV – послаблення життєдіяльності насаджень, їх старіння, деградація та розпад деревостанів.

В Херсонській області загальна площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за даними державного лісового кадастру станом на 01.01.2011 року становила 116,3 тис.га, в тому числі площа стиглих і перестійних насаджень – 28,3 тис.га.

Нами проаналізовано стан насаджень робінії в підприємствах Херсонського ОУЛМГ. Згідно державного лісового кадастру станом на 01 січня 2014 року площа деревостанів робінії становила 13,6 тис.га, або 18,1% від площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Їх середній вік 37 років, середній клас бонітету I,9 середня повнота – 0,66, середній запас – $72 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, в тому числі перестійних деревостанів – $115 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Кореневий запас – $950,1 \text{ тис. м}^3$. Загальна середня зміна запасу – $29,69 \text{ тис. м}^3$. Віковий діапазон охоплює від I класу віку (1-5 років) до XX класу віку (96-100 років). Найстаріші деревостани робінії представлені кількома ділянками із залишками дерев віком (96-100 років) та більшою частиною молодого покоління вегетативного походження. Найбільш поширені деревостани віком 46-55 років – 3,9 тис.га або 28,5% за площею. Трохи меншу площу займають насадження робінії віком до 10 років – 3,7 тис.га (27%). Середній клас бонітету досить високий - I,9 що свідчить про те що переважна частина робінієвих деревостанів зростає у відповідних їм типам умов місцезростання. Площа високопродуктивних деревостанів I⁰-II класів бонітету сягає 8,9 тис.га (65,4%). Площа низько бонітетних насаджень IV-V^a класів бонітету становить 1,6 тис.га (11,8%). Приблизно таку площу займають насадження робінії в борових умовах – 1,5 тис.га. До низькоповнотних (P = 0,3- 0,5) відноситься 2,6 тис.га (19,1%), які за розподілом по вікових групах є перестійними деревостанами. Високоповнотних

насаджень ($P = 0,9-1,0$) налічується лише 0,6 тис.га. і вони представлені середньовіковими деревостанами віком 11-15 років. Середній запас на 1га вкритих лісовою рослинністю земель становить в молодняках – 11м^3 , середньовікових – $44,3\text{ м}^3$, пристигаючих – $51,4\text{ м}^3$, стиглих і перестійних – 110 м^3 , в т.ч. перестійних – 115 м^3 . Порівняно із даними державного лісового кадастру станом на 01 січня 2002 року середній запас пристигаючих деревостанів робінії знизився на $27,6\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$, стиглих і перестійних – на $18\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$ в т.г. перестійних на $29\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$. Однією з причин такого явища є старіння та деградація робінієвих насаджень, проведення вибіркових санітарних рубок, націлених на покращення санітарного стану.

За діючими нормативними документами на півдні України вік стиглості робінії складає 31-35 років. У відповідних типах умов місцезростання її деревостани мають досить добрий стан до 50 років. Далі в таких насадженнях з'являються і швидко прогресують ознаки старіння і розпаду. Насадження суховершинить до 100%, крона стає зрідженою, опускається до низу. Для цього періоду характерні зламані вершини та скелетні гілки, засихання та відпад дерев основного ярусу, поширення стовбурових гнилей.

В Херсонській області рубки головного користування заборонені. Як наслідок, має місце накопичення перестійних деревостанів, яких на початок 1996 року налічувалося 89% від загальної площі робінієвих насаджень, у 2006 році – 73,5%. Проведення держлісгоспами лісовідновних рубок дозволило покращити стан насаджень робінії шляхом проведення перестійних насаджень у молодняки. Вже на 01 січня 2014 року частка деградуючих деревостанів робінії скоротилася до 54,8% а площа молодняків відповідно зросла до 3,7 тис. га (27%). Наразі проведення лісовідновних рубок заборонено. Проведення вибіркових санітарних рубок не в змозі дієво вплинути на припинення розпаду деревостанів. В монографії «Ліс у степу: основи сталого розвитку» академік О.І. Фурдичко [3] вказує, що ліси у степу, будучи азональним елементом степових ландшафтів функціонують у порівняно жорстких природних умовах і для підтримки їх корисних функцій необхідне постійне лісгосподарське втручання у всі вікові періоди.

Деревостани робінії в Херсонській області мають незадовільний стан, втрачають свої захисні властивості. Порушено вікову структуру. З лісівничої точки зору такі насадження потребують заходів, спрямованих на поступову заміну перестійних насаджень молодим поколінням. З економічної точки зору є недоцільним утримання на корені деревостанів, в яких прогресує незворотний процес розпаду, адже наразі на корені маємо 740 тис.м^3 деревини, яка з кожним днем псується.

**

На основе данных базового и непрерывного лесоустройства лесов Херсонской области, данных государственного лесного кадастра по состоянию на 2002 и 2014 года проанализированы лесоводственно - таксационные характеристики древостоев робинии псевдоакации (*Robinia pseudoacacia*) в лесах Херсонского ОУЛОХ. Признано, что состояние насаждений робинии неудовлетворительное. Основной причиной является накопление перестойных насаждений, в которых развивается необратимый процесс

распада. Для улучшения состояния насаждений робинии необходимо провести постепенную замену перестойных древостоев молодым поколением.

Ключевые слова: робиния псевдоакация, средние таксационные показатели, возрастная структура, состояние насаждений.

**

Based on the data of basic and continuous forest inventory of forests in the Kherson region, data of the state forest cadastre, as of 2002 and 2014, the silvicultural characteristics of the pseudoacia robinia (*Robinia pseudoacacia*) stands in the forests of the Kherson regional department of forestry and hunting were analyzed. It is recognized that the state of plantations of robinia is unsatisfactory. The main reason is the accumulation of overmature plantings, in which an irreversible decay process develops. To improve the state of the plantations of robinia, it is necessary to gradually replace the overestimated stands with the young generation.

Key words: robinia psevdokaktsiya, average taxation indicators, age structure, state of plantations.

**

1. Гладун Г.Б. Захисні лісові насадження і проектування, вирощування, впорядкування / Гладун Г.Б., Трофименко М.Є., Лохматов М.А. – Х.: Нове слово, 2005. – 390 с.

2. Лохматов Н.А. Развитие и возобновление степных лесных насаждений / Лохматов Н.А. – Балаклея: «СіМ», 1999. – 498 с.

3. Фурдичко О.І. Ліс у Степу: основи сталого розвитку: [монографія] / О.І. Фурдичко, Г.Б. Гладун, В.В. Лавров / [за наук.ряд. О.І. Фурдичка]. – К.: Основа, 2006. – 496 с.

УДК 630.24:502

ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ В ШТУЧНИХ СОСНЯКАХ В УМОВАХ СТЕПУ

М.Ф. Головащенко

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Висвітлено результати вивчення впливу різних стратегій ведення доглядових рубань на ріст, накопичення деревини, стійкість та товарність 40-річних штучних насаджень сосни звичайної.

Ключові слова: штучні сосняки, стратегії доглядових рубань, деревостан, ріст, запас, стійкість, товарність

Жорсткі кліматичні умови призводять до того, що природне зрідження в штучних сосняках запізнюється і деревостани втрачають стійкість та продуктивність. Тому, вищезазначене вимагає в Степу встановлення нормативів рубок догляду в штучних насадженнях сосни на зонально-типологічних засадах.

Матеріал і методика. Нами було вивчено та проаналізовано на підставі постійних дослідів з рубок догляду та тимчасових пробних площ в штучних сосняках, пройдених виробничими рубками догляду, вплив різних стратегій ведення рубок догляду на стійкість, продуктивність і товарність середньовікових штучних сосняків в Степу України. Для цього нами було підбрано 40- річні штучні насадження сосни звичайної, де зрідження проводились часто та з слабкою і помірною інтенсивністю, а також рідко та з сильною і дуже сильною інтенсивністю та вивчено їх за загальноприйнятими в лісовій таксації та лісівництві методиками [1-6].

Результати досліджень та їх обговорення

Отримані дані засвідчили, що в лісорослинних умовах близьких до сухого бору (свіжіша відмінність сухого бору A_{2-1}) рубки догляду в штучних сосняках краще вести не часто і з слабкою та помірною інтенсивністю, а рідко і з дуже сильною та сильною інтенсивністю (табл. 1).

Таблиця 1. Таксаційна характеристика 40-річних сосняків, що зрощені при застосуванні різних стратегій ведення рубок догляду в умовах близьких до сухого бору (свіжіша відмінність A_{2-1})

№№ п.п.	№№ секцій	Характеристика стратегій рубок догляду	Верхня висо-та, м	Гус-тота, шт/га	Середні			Запас, м ³ /га
					діа-метр, см	відносна висота	протяжність крони,%	
7	4	Без рубок	13,2	9585	7,0	140	28,0	223
3-ВР	-	Часто з помірною інтенсивністю	13,9	1393	12,5	100	32,0	111
7	7	Рідко з сильною інтенсивністю	13,6	1328	14,5	89	35,6	145

Це пов'язано з тим, що 40-річні сосняки, сформовані при застосуванні першої (класичної) стратегії, хоч і мають більшу на 2,2 % верхню висоту, але вони поступаються перед тими, що зрощені з застосуванням рідких зріджень з дуже сильною та сильною інтенсивністю, бо деревостан має менший середній діаметр на 16 %, суму площин перетинів стовбурів на 24 %, запас деревини на 31 %, а також він менш стійкий до ушкоджень твердими опадами, оскільки має більший показник відносної висоти на 11 одиниць та меншу на 3,6 % протяжність крони. Це відбувається через те, що сухі бори Степової зони і так недостатньо забезпечені вологою для успішного росту культур сосни, а витримування штучних сосняків в постійно зімкненому стані призводить до загострення дефіциту вологи, наслідком чого і являється значне зменшення приросту по діаметру та зниження стійкості деревостанів. Дуже інтенсивне зрідження молодняків та жердняків сосни в сухих борах не призводить до заростання їх трав'янистою рослинністю, тому в зрідженому деревостані складаються більш сприятливі умови щодо вологозабезпечення, що і дає змогу мати середньовікові штучні сосняки більш стійкими і з більшим запасом деревини.

В не зріджуваних штучних сосняках, в умовах близьких до сухих борів

(А₂₋₁), процес природного відпаду іде досить повільно, бо до 40-річного віку відпало лише 26 % екземплярів від тих, що росли при переведенні культур у вкриту лісом площу. В зв'язку з цим, не зріджуваний 40-річний штучний деревостан сосни сформувався значно (в сім разів) густіший за зрощені з застосуванням рубок догляду насадження сосни, що в свою чергу викликало зростання до 54-101 % його запасу деревини, але при цьому погіршився на 3-5 % ріст в висоту та знизилася стійкість, бо показник відносної висоти зріс на 40-51 одиниць, а протяжність крони зменшилася на 4-7,6 %. В степових борах такі густі, не зріджувані, штучні сосняки до 40-річного віку переважно розладнуються стовбуровими шкідниками. В пристепових борах кліматичні умови сприятливіші і загущені деревостани почуваються краще, але вони також можуть бути розладнані катастрофічними навалами мокрого снігу, або сильною ожеледдю.

Тому, хоч рубки догляду, особливо в молодняках та жердняках, і нерентабельні, але з метою формування стійких штучних сосняків їх слід вести. До того ж, в сухих борах доцільне скорочення кількості прийомів рубок догляду в штучних сосняках за рахунок збільшення їх інтенсивності, що сприятиме не тільки підвищенню стійкості і запасу деревини, а й зменшенню витрат. В зв'язку з цим, в сухих борах до 40-річного віку штучних сосняків достатньо два прийоми рубок догляду: в терміни 13-18 та 25-35 років.

В умовах близьких до свіжого бору (сухіша А₁₋₂ та багатша АВ₂ відмінності) суттєвих переваг якоїсь однієї з вивчених стратегій не виявлено, бо 42-річні штучні сосняки, в яких рубки догляду велися часто і з слабкою та помірною інтенсивністю (класична стратегія) та рідко і з дуже сильною та сильною інтенсивністю, мають подібну верхню висоту, а густіший в 1,2 рази деревостан першого насадження (класична стратегія) суттєво не відрізняється від другого за запасом деревини та показниками стійкості (відносною висотою і протяжністю крони) (табл. 2).

Це пов'язано, в основному, з двома відмінностями цього типу лісорослинних умов перед сухим бором: перша – це краща забезпеченість вологою, а друга - при інтенсивних зрідженнях відбувається сильніше заростає території трав'янистою рослинністю. У зв'язку з вище вказаним, 42-річні штучні сосняки в цих умовах за різних стратегій формуються подібними, бо при знаходженні деревостану в постійно зімкненому стані не так відчувається дефіцит вологи, адже її в цьому типі більше, а при дуже інтенсивних зрідженнях частина вологи використовується трав'янистою рослинністю, що знижує ефект додаткового зволоження.

В не зріджуваних штучних сосняках, в умовах близьких до свіжого бору (А₁₋₂), процес природного відпаду підсилюється, бо до 42-річного віку відпало 49,8 % екземплярів від тих, що росли при переведенні культур у вкриту лісом площу. Проте, і в цьому типі лісорослинних умов не зріджувані штучні сосняки формуються загущеними, бо мають в 5-6 раз більшу густоту за зрощені з застосуванням рубок догляду 42-річні насадження, що, в свою чергу, викликало зростання до 95-97 % його запасу деревини і до 6-7 % верхню

Таблиця 2. Таксаційна характеристика 42-річних штучних сосняків, що зрощені при застосуванні різних стратегій ведення рубок догляду в умовах близьких до свіжого бору (сухіша А₁₋₂ і багатша АВ₂ відмінності)

№№ п.п.п.	№№ секцій	Характеристика стратегій рубок догляду	Верхня висота, м	Густина, шт/га	Середні			Запас, м ³ /га
					діаметр, см	відносна висота	протяжність крони, %	
1. Тип лісорослинних умов - А ₁₋₂								
7	4	Без рубок	16,0	6522	8,7	148	26,4	283
1-ВР	-	Часто з помірною інтенсивністю	15,0	1267	14,5	93	39,3	145
7	2	Рідко з сильною інтенсивністю	14,9	1035	15,8	89	40,0	144
2. Тип лісорослинних умов - АВ ₂								
2-ВР	-	Часто з помірною інтенсивністю	18,8	1441	16,2	108	35,4	256
7	3	Рідко з сильною інтенсивністю	19,1	1582	15,8	114	32,1	277

висоту, але при цьому знизилася стійкість, про що свідчить зростання на 55-59 одиниць показника відносної висоти та зменшення на 12,4-13,1 % протяжності крони. Тому і в умовах близьких до свіжого бору є ризик розладнання не зріджуваних сосняків навалами мокрого снігу або сильною ожеледдю.

Зі зростанням багатства лісорослинних умов процес заростання трав'янистою рослинністю сильно зріджених насаджень сосни підсилюється. Тому в багатшій відмінності свіжого бору (АВ₂) вже помітна перевага класичної стратегії ведення рубок догляду щодо стійкості насадження сосни, бо 42-річний деревостан сформований частими і слабкої та помірної інтенсивності рубками має менший на 6 одиниць показник відносної висоти та більшу на 3,3 % протяжність крони в порівнянні зі зрощеним з застосуванням рідких і сильної інтенсивності рубок. В зв'язку з цим, в умовах близьких до свіжого бору до 40-річного віку насаджень сосни краще проводити не два, а три зрідження: в терміни 6-9, 16-20 і 25-35 років.

Результати досліджень засвідчили також, що в сухих борах зменшення кількості прийомів рубок догляду за рахунок збільшення інтенсивності зріджень не призводить і до погіршення товарності середньовікових штучних сосняків (табл. 3).

При цьому з погіршенням вологозабезпеченості лісорослинних умов вище названа стратегія рубок догляду сприяє значному (до 44 %) збільшенню кількості ділової деревини в 40-річних штучних сосняках. А з покращенням вологозабезпеченості і зростанням багатства лісорослинних умов за обох стратегій рубок догляду накопичується близька (різниця 4-13 %) кількість ділової деревини в 42-річних штучних сосняках.

Таблиця 3. Товарна структура 40-річних штучних сосняків, що зрощені при застосуванні різних стратегій ведення рубок догляду

№№ п.п.	№№ секцій	Характеристика стратегії рубок догляду	Кількість деревини, м ³ /га					Відсоток ділової, %
			ділова	дрова	хворост	хмиз	всього ліквіду	
1. Тип лісорослинних умов - А ₂₋₁								
7	4	Без рубок	69,2	102,1	34,0	8,5	213,8	32,4
3-ВР	-	Часто з помірною інтенсивністю	60,7	39,5	-	-	100,2	60,6
7	7	Рідко з сильною інтенсивністю	87,5	43,0	0,3	-	130,8	66,9
2. Тип лісорослинних умов - А ₁₋₂								
7	4	Без рубок	125,2	99,6	31,8	5,9	262,5	47,7
1-ВР	-	Часто з помірною інтенсивністю	87,4	58,2	-	-	145,6	60,0
7	2	Рідко з сильною інтенсивністю	84,0	44,2	-	-	128,2	65,5
3. Тип лісорослинних умов – АВ ₂								
2-ВР	-	Часто з помірною інтенсивністю	154,2	78,6	-	-	232,8	66,2
7	3	Рідко з сильною інтенсивністю	175,5	68,2	-	-	243,7	72,0

Висновки

В сухих борах Степової зони України доцільно відійти від класичної стратегії ведення рубок догляду і зрідження вести рідко та дуже інтенсивно і інтенсивно, що сприятиме підвищенню стійкості, запасу деревини і покращенню товарності середньовікових штучних сосняків та зменшенню витрат на їх вирощування.

За вище пропонуємої стратегії в сухих борах до 40-річного віку штучних сосняків доцільно обмежитись двома прийомами рубок догляду: в терміни 13-18 та 25-35 років.

З покращенням вологозабезпеченості і зростанням багатства лісорослинних умов, за обох вивчених стратегій ведення рубок догляду, формуються близькі за стійкістю, запасом деревини та товарністю 40-річні штучні сосняки, але з метою зменшення витрат на їх вирощування також доцільно зменшити кількість прийомів доглядових рубань до трьох (в терміни 6-9, 16-20 та 25-35 років).

**

Отображено результаты изучения влияния различных стратегий ведения рубок ухода на рост, накопление древесины, устойчивость и товарность 40-летних искусственных насаждений сосны обыкновенной.

Ключевые слова: искусственные сосняки, стратегии рубок ухода, древостой, рост, запас, устойчивость, товарность.

**

The results of the study of the influence of various strategies of felling management on growth, accumulation of wood, stability and marketability of 40-year-old artificial stands of Scots pine are shown.

Keywords: artificial pine forests, strategies of thinning, stand, growth, stock, stability, marketability.

**

1. Анучин Н.П. Лесная таксация.- М.: Лесная промышленность, 1982.- 552 с.
2. ГОСТ 16128-70 Площади пробные лесоустроительные. - М.: Госкомстандартиздат.-1971.- 23 с.
3. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии.- Киев : Урожай, 1987.- 560 с.
4. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво.- К.: Арістей, 2004.- 544 с.
5. Строчинский А.А. Сортиментные таблицы для таксации молодняков и средневозрастных древостоев.- К.: УСХА,1993.- 464 с.
6. Фициц И.Ф., Дзедзюля А.А. Динамика верхних высот сосновых древостоев по типам лесов и бонитирование насаждений // Лесоводство и агролесомелиорация.- К.: Урожай, 1983.- Вып. 65.- с. 20-25.

УДК 551.582.2 (477:72)

ЧАСОВА МІНЛИВІСТЬ ОКРЕМИХ КЛІМАТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ТЕРИТОРІЇ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ В СУЧАСНИЙ ПЕРІОД

А.М. Гагуліна¹, Є.І. Коржов^{1,2,3,4}

¹ Херсонський академічний ліцей ім. О.В. Мішукова ХМР при ХДУ,

² Херсонська гідробіологічна станція НАН України,

³ Херсонський державний університет,

⁴ Національний природний парк «Нижньодніпровський»

В статті проведено оцінку основних метеорологічних параметрів, які впливають на самоочисну здатність атмосферного повітря над територією Херсонської області за період 2012–2016 рр. Проведено часовий аналіз основних змін у вірогідності їх прояву на дослідженій території.

***Ключові слова:** інтенсивність опадів, туман, швидкість вітру, повторюваність, забруднення атмосферного повітря, Херсонська область*

Вступ. Збільшення забруднення атмосферного повітря над територією Херсонської області в останні десятиліття з кожним роком стає більш актуальним питанням. Згідно щорічних регіональних звітів департаменту екології та природних ресурсів ХОДА про стан навколишнього природного середовища [11], однією з перших екологічних проблем Херсонської області на теперішній час є забруднення повітря. Статистика, наведена у звітах, свідчить, що в області постійно підвищуються значення індексу забруднення атмосфери (ІЗА). Якщо на початку 2000-х років його значення коливались в межах 5-7, то в останні роки становлять 9-14, простежується чітка тенденція до збільшення індексу.

До основних причин такого стану відносяться: недостатній рівень економічного розвитку, відсутність коштів для встановлення суб'єктами господарювання більш якісного обладнання, та більш якісних пилогазоочисних систем, відсутність мотивації суб'єктів господарювання до вжиття заходів щодо охорони атмосферного повітря на підприємствах та ін. Окрім антропогенних факторів на процеси очищення або забруднення повітря значно впливає самоочисна здатність самої атмосфери над тією чи іншою територією.

Зважаючи на це, в ключі постійних змін клімату, особливий інтерес викликають зміни екологічно значущих метеорологічних елементів в регіоні та їх вплив на самоочисну здатність атмосфери, що є основною метою наших досліджень.

Матеріали та методи. Матеріалом для наших досліджень слугували дані щодо швидкості вітру, туманів та інтенсивності опадів отримані з архівів погоди відкритих метеорологічних серверів [9]. Для аналізу використовувались дані архіву щоденних метеозведень за кожні три години за період 2012–2016 рр. по семи метеорологічним постах Херсонської області (Велика Олександрівка, Нижні Сірогози, Херсон, Нова Каховка, Асканія-Нова, Бехтери, Генічеськ). В місцях де були відсутні метеозведення за певний період, метеорологічні величини отримувались нами шляхом реаналізу приземних синоптичних карт погоди з архіву Met Office [1]. Всього, за період спостережень, було оброблено 116 800 метеорологічних зведень (по 14 600 з кожного посту спостережень).

Статистичну обробку даних виконували згідно загально прийнятих у метеорології методик [10].

Повторюваність днів з певним метеорологічним явищем отримана шляхом вибірки з безперервного ряду даних впродовж 2012–2016 рр. з частотою кожні 3 години та наводиться у %.

Результати досліджень та їх обговорення

Згідно опрацьованих нами літературних джерел, було встановлено, що ряд науковців у працях [3-8,12-14, 17] відзначають значущу роль швидкості вітру, інтенсивності опадів, окремих метеорологічних явищ (тумани, мряка, температурні інверсії в атмосфері та ін.) у формуванні самоочисного потенціалу повітряного та водного середовищ окремих територій. Наведені у зазначених працях залежності та висновки лягли в основу праці Українського вченого В.А. Барановського [2], який, на основі праць [15, 16] поєднав фізичні властивості атмосферного повітря, особливості їх внутрішньорічного розподілу та частоту їх повторюваності у коефіцієнті метеорологічного потенціалу (K_m), що є відношенням сумарної повторюваності днів зі швидкістю вітру 0-1 м/с ($P_{ш}$) і туманами (P_t) до кількості днів з опадами більше 0,5 мм/добу (P_o) та сильним вітром (6 м/с і більше – P_v) [2, 15, 16].

Згідно даних наукових розробок нами було проаналізовано часову мінливість ряду метеорологічних елементів у Херсонській області (табл. 1).

Таблиця 1. Повторюваність екологічно значущих метеорологічних величин Херсонської області за період 2012–2016 рр.

Показник	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
В. Олександрівка												
$P_{Ш}$	50	42	44	45	51	51	61	50	53	55	43	39
$P_{Т}$	23	16	8	6	9	0	1	0	3	19	16	25
$P_{О}$	40	22	26	25	20	27	16	14	12	23	24	18
$P_{В}$	20	12	20	14	4	8	6	12	8	14	11	18
Н. Сірогози												
$P_{Ш}$	1	1	2	1	4	3	7	5	3	2	2	2
$P_{Т}$	28	16	10	8	10	3	3	1	9	20	19	16
$P_{О}$	32	17	28	22	19	21	15	14	11	23	14	24
$P_{В}$	35	43	55	52	39	29	42	33	34	43	39	38
Херсон												
$P_{Ш}$	12	3	3	3	7	8	8	10	8	17	6	8
$P_{Т}$	31	21	18	11	13	4	1	1	5	21	25	27
$P_{О}$	38	19	25	19	25	25	16	12	11	18	20	15
$P_{В}$	32	31	44	31	21	20	27	30	27	29	24	37
Н. Каховка												
$P_{Ш}$	1	2	0	1	1	1	1	0	0	2	1	1
$P_{Т}$	21	17	11	4	6	0	0	0	4	11	7	16
$P_{О}$	39	17	28	20	22	20	18	11	13	19	22	18
$P_{В}$	25	23	31	16	4	6	6	8	8	19	17	23
Асканія Нова												
$P_{Ш}$	5	7	1	6	2	2	3	1	3	8	8	4
$P_{Т}$	25	15	13	7	12	2	4	1	7	19	20	25
$P_{О}$	34	21	23	18	20	21	11	12	12	15	20	22
$P_{В}$	46	57	64	58	43	31	43	47	36	44	49	52
Бехтери												
$P_{Ш}$	6	1	2	3	8	7	12	9	10	8	11	6
$P_{Т}$	29	15	16	16	12	4	3	4	9	17	18	20
$P_{О}$	36	17	22	18	19	18	16	10	12	23	16	21
$P_{В}$	34	38	48	54	36	33	29	28	30	34	32	37
Генічеськ												
$P_{Ш}$	6	4	3	2	2	3	2	1	4	4	6	2
$P_{Т}$	21	20	13	4	1	0	0	0	2	12	12	15
$P_{О}$	39	19	27	23	22	22	10	4	11	17	19	25
$P_{В}$	37	35	43	42	34	24	30	31	34	45	37	34

Примітка: У першому стовпці зазначена кількість днів зі швидкістю вітру 0–1 м/с ($P_{Ш}$) та більшою за 6 м/с ($P_{В}$), з туманами ($P_{Т}$) і з опадами більшими 0,5 мм/добу ($P_{О}$)

Регулярні спостереження за станом атмосфери та її основними метеорологічними показниками на території Херсонської області почали вести наприкінці XIX ст. з часів заснування Державної гідрометеорологічної служби і поширення її мережі до південних регіонів України. Всього на території Херсонської області нараховується 8 метеорологічних станцій, а саме Велика Олександрівка (синоптичний індекс ВМО – 33862), Нова Каховка (33869), Нижні Сірогози (33877), Херсон (33902), Бехтери (33907), Генічеськ (33910), Асканія-Нова (33915), Хорли (33917) [11]. Через відсутність у відкритому доступі метеорологічних даних зі станції Хорли ми використали інформацію щодо погодних умов з найближчого пункту спостережень у Криму – станція Ішунь (33933).

З даних таблиці видно, що майже на всіх метеорологічних станціях Херсонської області впродовж року найбільшу повторюваність мають дні з швидкістю вітру більшою за 6 м/с та атмосферними опадами. Їх сумарна повторюваність в окремі місяці становить більше 60%. Інші параметри в окремі місяці інколи перевищують 20%, та переважну частину року тримаються на рівні 7–13%.

Через рівнинний характер місцевості Херсонської області в регіоні в сучасний період відмічається дуже мала повторюваність штильових погодних умов. Середнє значення по станціям – 5,1%. На таких станціях, як Нова Каховка, Н. Сірогози, Генічеськ величини повторюваності штилю становлять 1–3% та в окремі місяці можуть сягати значень 4–6%.

Тумани також не часті по області, середні значення коливаються в межах 10%. Найбільша їх повторюваність у Херсоні (15%) та Бехтерах (14%).

Кількість днів з опадами 0,5 мм за добу і більше в середньому по області становить 20%, тобто кожен п'ятий день. Про річну рівномірність розподілу поля опадів даної території каже невеликий діапазон у якому змінюються повторюваності цього параметру – 19–22%.

Найбільшу повторюваність мають дні зі швидкістю вітру 6 м/с і більше. Середнє річне значення по станціям спостережень області становить 34%. Найбільш вітряно у Асканії Нові (47,5%) та Н. Сірогозах (40,2%) В окремі місяці частота появи сильних вітрів сягає значень більших за 60%.

Винятком з усієї території є ст. Велика Олександрівка – найбільш північніший пункт спостережень у Херсонській області, який найбільш віддалений від приморських районів.

Тут впродовж року переважають дні зі штильовими погодними умовами, повторюваність – 45–60%, в окремі роки (2012, 2013, 2016) сягає значень 75–85%. Інші розглянуті нами характеристики таких значень не досягають. Середні повторюваності знаходяться в межах 10–20% інколи перевищуючи їх. Середні впродовж року величини для В. Олександрівки наступні: $P_{ш} = 49\%$, $P_{т} = 10\%$, $P_{о} = 22\%$, $P_{в} = 12\%$.

Така різниця в метеорологічних показниках у В. Олександрівці на нашу думку пов'язана з більш глибоким розташуванням станції спостережень вглиб континенту, а також місцевими кліматичними особливостями північних регіонів області.

Висновки

Для Херсонської області розподіл метеорологічних елементів впродовж 2012–2016 рр. був характерним для рівнинного типу місцевості. Впродовж року майже повсюдно переважають дні з швидкістю вітру більшою за 6 м/с та атмосферними опадами більше 0,5 мм/добу. Їх сумарна повторюваність в окремі місяці може становити 60% та більше.

Середня повторюваність туманів по області невелика та коливається в межах біля 10%.

Штильові погодні умови впродовж року на всіх станціях майже відсутні. Середнє значення по станціям – 5,1%. На станціях Нова Каховка, Н. Сірогози, Генічеськ величини повторюваності днів зі штилем становлять 1, 3 та 3% за рік відповідно.

**

В статье проведена оценка основных метеорологических параметров, влияющих на самоочистительную способность атмосферного воздуха над территорией Херсонской области за период 2012-2016 гг. Проведено временной анализ основных изменений вероятности их проявления на исследованной территории.

**

The article assesses the main meteorological parameters affecting the self-cleaning ability of atmospheric air over the territory of the Kherson region for the period 2012-2016. The time analysis of the main changes in the probability of their manifestation in the studied territory was carried out.

**

1. Архів приземних карт погоди Met Office / режим доступу: <http://www1.wetter3.de>

2. Барановський В.А. Картографування стійкості геосистем – новий напрям тематичного картографування / В.А. Барановський, П. Г. Шищенко // Проблеми безперервної географ. освіти і картографії: зб. наук. праць. – К.: ЗАТ «Інститут передових технологій», 2005. – Вип. 5. – С. 10-15.

3. Берлянд М.Е. Прогноз и регулирование загрязнения атмосферы / М.Е. Берлянд, Э.Ю. Безуглая – Л.: 1985. – 272 с.

4. Коржов Є.І. Оцінка екологічно значущих елементів динаміки водних мас штучної водойми (Кардашинський Кар'єр) / Є.І. Коржов // Сучасна гідроекологія: місце наукових досліджень у вирішенні актуальних

проблем. Мат. III науково практичної конференції для молодих вчених (Київ, 6-7 жовтня 2016 р.). – К.: Логос, 2016. – С.26-28.

5. Коржов Є.І. Вплив режиму течій на кількісні показники фітопланктону мілководних водойм пониззя Дніпра / Є.І.Коржов, Г.Н.Мінаєва // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – К.: Обрії. – 2014. – Том 2(33). – С. 61–65.

6. Коржов Е.И. Влияние климатических изменений на территории Украины на термический и ледовый режимы устьевого участка Днепра / Е.И. Коржов // Водные ресурсы, экология и гидрологическая безопасность: сборник трудов VII международной научной конференции молодых ученых и талантливых студентов ФГБУН ИВПРАН; 11-13 декабря 2013 г. М: ИВП РАН, 2013. – С. 51-54.

7. Коржов Є.І. Математичне моделювання течій у внутрішніх водоймах пониззя Дніпра / Є.І. Коржов // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – К.: Обрії. – 2012. – Том 2(27). – С. 38–43.

8. Коржов Є.І. Математичне моделювання течій у внутрішніх водоймах пониззя Дніпра / Є.І. Коржов // Современные проблемы гидроэкологии. Перспективы, пути и методы решений: Материалы III Международной научной конференции. – Херсон, ПП Вишемирський В.С., 2012. – С. 345 – 347.

9. Метеорологический сервер «Погода и климат» / режим доступа: <http://www.pogodaiklimat.ru>

10. Обробка та аналіз гідрометеорологічної інформації / Є.П. Школьній, І.Д. Лоева, Л.Д. Гончарова / Підручник. – К.: Міносвіти України, 1999. – 600 с.

11. Регіональна доповідь про стан навколишнього середовища Херсонської області у 2001–2015 рр. / режим доступа: <http://www.ecology.ks.ua/index.php>

12. Рыбченко А.А. К вопросу о ветровом переносе веществ / А.А. Рыбченко. – Тр. УкрНИГМИ. – 1991. – Вып. 241.

13. Сонькин Л.Р. Синоптико-статистический анализ и прогноз загрязнения атмосферы / Л.Р. Сонькин. Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 224 с.

14. Степаненко С.Н. Метеорологический фактор разбавления примеси как показатель потенциала загрязнения атмосферы / С.Н. Степаненко, Н.Б. Овчинникова, В.Г. Волошин, Н.Н. Гончаренко // Український гідрометеорологічний журнал. – 2007. – Вип.2. – С.5-15.

15. Селегей Т.С. Потенциал рассеивающей способности атмосферы / Т.С. Селегей, И.П. Юрченко // География и природные ресурсы. – 1990. – №2. – С.132-137.

16. Селегей Т.С. Учет метеорологического потенциала самоочищения атмосферы при решении задач промышленного освоения территорий / Т.С. Селегей, Г.С. Зинченко, Н.Н. Безуглова // Ползуновский Вестник. – 2005. - №4. – С. 119-121.

17. Timchenko V.M. Dynamics of Environmentally Significant Elements of Hydrological Regime of the Lower Dnieper Section / V.M. Timchenko, Y.I. Korzhov, O.A. Guliyeva, S.V. Batog // Hydrobiological Journal – Begell House (United States). Vol. 51, Issue 6, 2015. – P. 75-83.

АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖ 2017 РОКУ У ДЕРЖЛІСФОНДІ ХЕРСОНЩИНИ

І.В. Тимошук, О.І. Глод

ДП «Степовий філіал УкрНДІЛГА»

У статті проаналізовано причини виникнення лісових пожеж 2017 року у лісах що ростуть на Нижньодніпровських пісках Херсонщини. Визначено основні причини виникнення пожеж в лісових масивах на території Нижньодніпровських пісків. Проведено аналіз найбільш пожежонебезпечних районів Херсонської області. Описано пожежі що завдали найбільшої матеріальної та екологічної шкоди у 2017 році держлісфонду області. Визначено коефіцієнт відношення пожеж антропогенного та природного характеру. Зазначено часові особливості виникнення пожеж.

Ключові слова: аналіз, антропогенний чинник, горимість, лісові пожежі, монокультури, сосна.

Щорічно увага до протипожежної охорони лісів у світі та, зокрема, в європейських країнах підвищується у зв'язку з зростанням кількості випадків великих пожеж. В комплексі з наростаючою періодичністю виникнення лісових пожеж збільшується об'єм шкоди заподіяної природно-екологічним та матеріальним ресурсам. Статистичні дані доводять, що навіть мілкі лісові пожежі все частіше набувають статусу надзвичайних ситуацій. Світові вчені сходяться в думці що однією з основних причин збільшення кількості пожеж на Планеті та погіршення якості світового лісового фонду на даний період є глобальне потепління, бо саме просторовий та часовий розподіл опадів та температур – основні фактори, що визначають розміщення кількості та якості лісових та чагарникових масивів в екосистемах [1].

Тенденція до зростання кількості пожеж та пройдених ними площ спостерігається і в Україні. В комплексі з відсутністю фінансування лісової галузі державою, а як наслідок – унеможливленням якісного забезпечення охорони лісу від пожеж, відчувається нестача повноцінної наукової основи та методики аналізу, прогнозування виникнення та ліквідації лісових пожеж.

Особливо актуальною проблема стійкості лісів є для штучних насаджень сосни на Нижньодніпровських (Олешківських) пісках [2].

У ДП «Степовий філіал УкрНДІЛГА» проводяться багаторічні дослідження з визначення причин виникнення пожеж, рівня горимості деревостанів за типами умов місцезростань, пожежної зрілості соснових насаджень, критеріїв можливості подальшого росту та розвитку деревостанів пройдених пожежами, методів прогнозування виникнення пожеж та способів запобігання поширення пожеж на значних територіях.

Основними причинами виникнення пожеж в лісових масивах на території Нижньодніпровських пісків є два основних чинники:

- природний (посушливий клімат, довготривалі високі температури, нестача опадів, ураження дерева блискавкою);
- антропогенний (вплив рекреації, загоряння з вини авто- та ж/д транспорту, випалювання стерні та сухої трави по межі з лісом, газозварювальні ремонтні роботи поблизу лісу, наявність в лісі розбитих скляних пляшок, умисний підпал) [2,3].

Аналіз виникнення пожеж у 2017 році на території державного лісового фонду Херсонщини показав що «лідером» є Каховське ЛМГ (107 випадків). Тут пройдено пожежами 214,72 га. З них 6 га – верхової пожежі. Як і минулими роками, більшість лісових пожеж виникають у Голопристанському, Каховському та Цюрупинському районах, головною породою яких є сосна звичайна та кримська. За площею пройденою вогнем у 2017 році найбільшу шкоду отримали насадження Цюрупинського ЛМГ – 483,43 га. З даної площі 160 га. пошкоджено верховою пожежею. Загалом виникло 82 пожежі що викликали побічних збитків на суму 10206,55 тис. грн. В ДП «Голопристанське ЛМГ» виникло 70 пожеж на загальній площі 189,31 га., з них 91,3 га. пройдено верховою пожежею. Також в поточному році, в порівнянні з багаторічними даними значну площу для господарства пройдено пожежами в ДП «Скадовське ДЛМГ» - 74,84 га (21 випадок виникнення пожеж). Найменшу кількість виникнення пожеж зафіксовано в Новотроїцькому та Присиваському лісомисливських господарствах. Загалом за пожежонебезпечний період на території держлісфонду Херсонської області (за виключенням земель ДП «Степовий філіал УкрНДЛГА») виникло 374 пожежі (169 у 2016 році) на загальній площі 1175, 09 га. У ліквідації 234 з них участь приймали вогнеборці ДСНС. Загальна площа верхових пожеж – 267,7 га., що склало 22,8% до загальної. Загальна сума прямих та побічних збитків склала 1366,62 та 15681,631 тис. грн. відповідно.

Серед причин виникнення пожеж зафіксовано 14 підпалів (з них 10 у Голопристанському ЛМГ), 20 випадків виникнення пожеж відбулось внаслідок необережних сільськогосподарських палів (14 з них у Каховському ЛМГ), 19 загорянь лісу з вини удару блискавки (по 5 у Великокопанівському, Збур'ївському та Цюрупинському ЛМГ), 6 випадків виникнення пожеж з вини інших організацій у Каховському ЛМГ та 315 випадків з вини населення (найбільша кількість 82 випадки на території Каховського ЛМГ). Кількість випадків виникнення пожеж природного походження до антропогенного складає 5 % (19 – удар блискавки та 355 – антропогенний фактор). У 2016 році кількість пожеж що виникли з вини людини склало 83,4%, в поточному – 95%.

Загальна кількість пожеж в поточному році на території земель ХОУЛМГ (374 випадки) у процентному відношенні за 13-и річний період спостережень склало 12,3 % від загальної кількості виниклих пожеж, або 8% всіх пройдених пожежами територій.

Розподіл випадків виникнення пожеж за місяцями наступний: лютий – 2 пожежі, березень – 13, квітень – 14, травень – 36, червень – 56, липень – 52,

серпень – 94, вересень – 68, жовтень – 39, і в листопаді – 1. Аналіз виникнення пожеж за днями тижня показав що 57% пожеж виникає в суботу, 28 % в неділю, 11% в п'ятницю, 4% - інші дні. Помітна тенденція до виникнення пожеж в будні дні за наявності державних та релігійних свят. Більшість пожеж виникла в другій половині дня. Приблизно схожа статистика прослідковується і за минулими роками.

Тимошук Ігор Валерійович (066-713-51-11, timoschuk-i@ukr.net)

Глод Олександр Іванович (05542-2-12-32, stepfilial@ukr.net)

**

В статье проанализированы причины возникновения лесных пожаров 2017 года в лесах произрастающих на Нижнеднепровских песках Херсонщины. Определены основные причины возникновения пожаров в лесных массивах на территории Нижнеднепровских песков. Проведен анализ наиболее пожароопасных районов Херсонской области. Описаны пожары, которые нанесли наибольший материальный и экологический ущерб в 2017 году гослесфонду области. Определен коэффициент отношения пожаров антропогенного и природного характера. Указано временные особенности возникновения пожаров.

Ключевые слова: анализ, антропогенный фактор, горимість, лесные пожары, монокультуры, сосна.

**

The article analyzes the causes of the occurrence of forest fires in 2017 in forests growing on the Lower Dnieper sands of the Kherson region. The main causes of fires in forest arrays on the territory of Nizhnedneprovsky sands are determined. The analysis of the most fire-dangerous areas of the Kherson region is carried out. The fires, which caused the greatest material and ecological damage in 2017 to the state forest fund of the region, are described. The ratio of fires of anthropogenic and natural character is determined. The time features of the occurrence of fires are indicated.

Keywords: analysis, anthropogenic factor, the level of combustion, forest fires, monoculture, pine.

**

1. Шевчук В.В. Екологічний стан штучних соснових насаджень на Нижньодніпровських пісках / Шевчук В.В. Фомін В.І. Назаренко С.В.// Науковий вісник: Збірка науково-технічних робіт. – Львів: УКРДЛТУ – 2005. вип.15.1. – 380с.

2. Шевчук В.В. Причини лісових пожеж у Нижньодніпров'ї /Шевчук В.В. Тимошук І.В.// Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво» Київ.- 2015. – Вип. 229. – С. 46-55.

3. Тимошук І.В. Результати довгострокового вивчення причин виникнення лісових пожеж в соснових насадженнях Херсонської області /Шевчук В.В. Тимошук І.В.// Наукові читання присвячені Дню Науки. Екологічні дослідження Дніпровсько-Бузького регіону. Вип. 9// Збірник наукових праць. Херсонська гідробіологічна станція. м. Херсон. – 2016. – С. 54-59.

ГІДРОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДНІПРОВСЬКО-БУЗЬКОГО ЛИМАНУ В МЕЖАХ НПП «НИЖНЬОДНІПРОВСЬКОГО»

Є.І. Коржов^{1,2,3}, А.В. Бородін²

¹ *Херсонська гідробіологічна станція НАН України,*

² *Херсонський державний університет,*

³ *Національний природний парк «Нижньодніпровський»*

У статті розглянуто особливості гідрографічної мережі Дніпровсько-Бузького лиману в сучасний період. Наведено опис ділянок, що належать до території НПП «Нижньодніпровського».

Ключові слова: гідрографічна мережа, Дніпровсько-Бузький лиман, НПП «Нижньодніпровський»

Національний природний парк «Нижньодніпровський» був створений відповідно до статті 5 Закону України «Про природно-заповідний фонд України» та Указу Президента України від 24 листопада 2015 року № 657 "Про створення національного природного парку «Нижньодніпровський». До нього ввійшли території Бериславського, Білозерського, Голопристанського та Цюрупинського районів, міст Херсона та Нової Каховки Херсонської області та східна і частково центральна частини Дніпровсько-Бузького лиману.

До території національного природного парку погоджено в установленому порядку включення 80177,80 гектара земель державної власності, а саме: 14479,80 гектара земель, які надаються національному природному парку в постійне користування, у тому числі з вилученням у землекористувачів, та 65698,00 гектарів земель державної власності, які включаються до території національного природного парку без надання йому в постійне користування [4].

Згодом, наказом по Міністерству екології та природних ресурсів, підписаним в.о. міністра С.І. Курикіним від 18.01.2016 р. №9 «Про затвердження Положення про національний природний парк «Нижньодніпровський», був затверджений основний регламент природоохоронної та наукової установи – Положення про Парк [4].

Таким чином до території новоствореного у 2015 році Національного природного парку увійшли як ландшафти суші так і водні об'єкти, одним з яких частково є Дніпровсько-Бузький лиман.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводились на основі наявних у відкритому доступі картографічних матеріалів. Опис морфометричних та гідрографічних параметрів відбувався за даними знімків

штучних супутників Землі доступних на сервісах Yandex.ua та Google.com.ua у розділі «карти». Також використовувалось програмне забезпечення Google Earth 7.3.2.5495 Pro, Microsoft Office 7.0, Surfer 7.0 та Corel Draw X3.

Результати досліджень та їх обговорення

Аналіз гідрографічної мережі НПП «Нижньодніпровського» показав, що всі водні об'єкти, які належать до його складу можна поділити на три найбільш великих групи: ті, що належать до придельтової ділянки пониззя Дніпра, дельтові водойми і водотоки та східна і центральна частини Дніпровсько-Бузького лиману.

Дніпровсько-Бузький лиман обмежується морським краєм дельти Дніпра на сході, Кінбурнською протокою на заході та с. Новопетрівське у Бузькому лимані на півночі. В цих межах довжина його складає 60 км, площа – 940 км². За своєю морфологічною структурою лиман поділяється на 3 частини – східну, центральну та західну. Кожній з них за характером розподілу глибин, ґрунтів та інших гідрологічних характеристик притаманні свої особливості. До території Національного парку входить східний та частково центральний (до границі Миколаївської області) райони лиману (рис. 1).

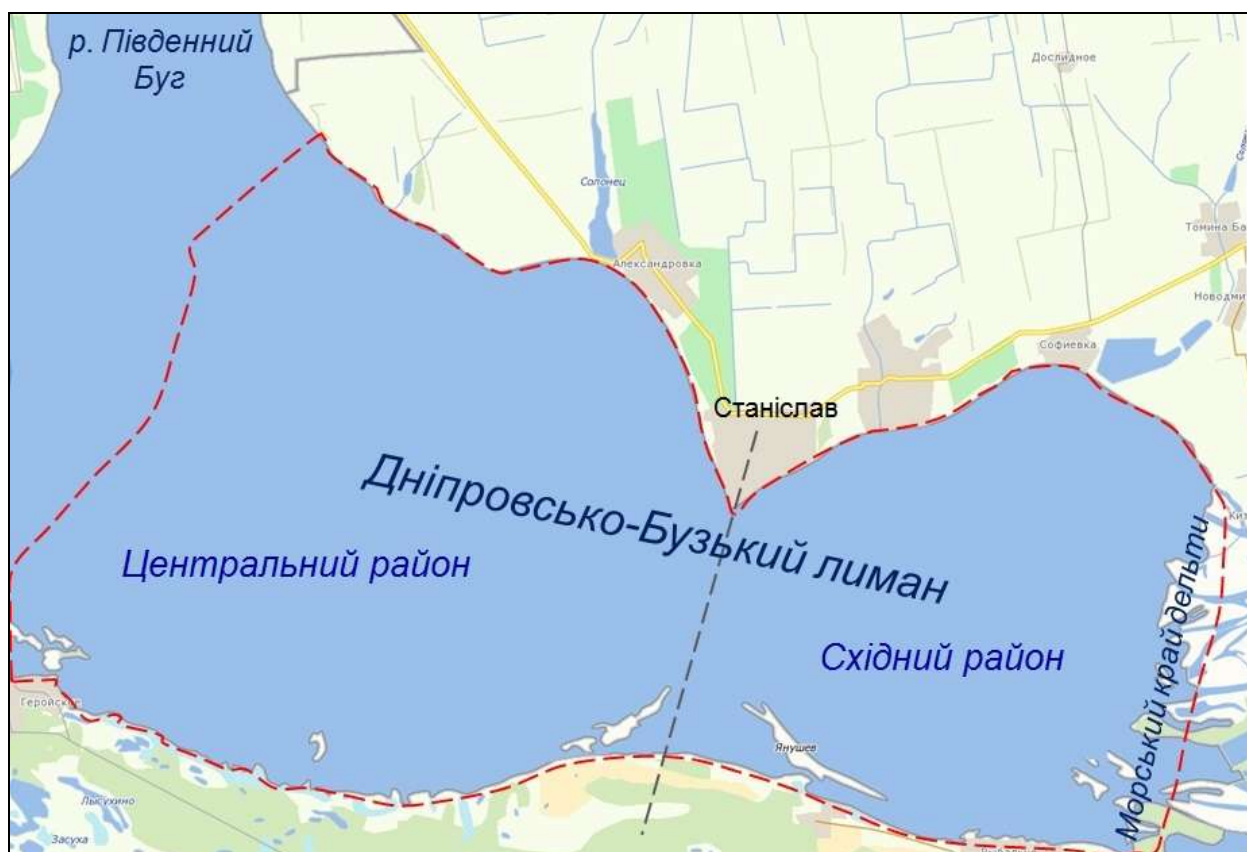


Рис. 1. Центральний та східний райони Дніпровсько-Бузького лиману в межах НПП «Нижньодніпровського»

Східний район лиману знаходиться безпосередньо під впливом стоку Дніпра, що відобразилось в значних піщаних мілинах шириною 1,5–3,0 км у

східній та південно-східній частині Рибальчанської мілини. Піщана зона розповсюджується до глибин 3 м, де змінюється поступово на піщаний мул. Центральну ділянку східного району заповнює мул. Швидкість течій в цьому районі має переважно сезонний характер, оскільки безпосередньо залежить від витрат Дніпра впродовж року [1, 2, 5].

Центральний район лиману однаково знаходиться як під впливом річних, так і морських вод. Піщана зона Олександрівської мілини досягає 0,7–1,0 км, а Прогнойської мілини – до 2 км. Піщана зона на глибині 4,0–5,0 м переходить у зону замуленого піску. Глибше 5,0 м центральну ділянку району заповнюють мули та глинисті мули.

Прогнойська мілина впродовж майже всього року більше схильна до вторгнення солоних вод ніж Олександрівська, але в останній навесні та влітку швидкість течій більша. Центральна ділянка перебуває в зоні трансформації річкових вод у солонуваті. Водні маси розшаровані по вертикалі, що сповільнює процес перемішування. Через це тут влітку часто в донних шарах утворюються анаеробні зони.

Західний район не належить до території НПП, однак має свої характерні, відмінні від інших районів лиману, особливості гідрологічного режиму. Ця ділянка лиману знаходиться під безпосереднім впливом морських вод. Піщана зона тут досягає глибини до 3,5 м і розповсюджується на Куцурубській мілині до 1,0 км, на Покровській мілині – до 3,5 км. Глибше 4,0 м піщана зона поступово переходить у зону крупного мулу тільки у південно-східній та північних частинах. В південній частині піщана зона переходить у зону щільно вкрити черепашником. На цій ділянці відмічаються значні різнонаправлені за глибиною течії. Середня швидкість їх становить 0,60 м/с.

Окремою зоною, що знаходиться на сході Дніпровсько-Бузького лиману в межах НПП «Нижньодніпровського» слід виділити *морський край дельти* (рис. 2).

Це наймолодша форма рельєфу пониззя Дніпра, представлена одним або серією осадових островів, що сформувались в місцях впадіння рукавів річки в Дніпровсько-Бузький лиман [1, 2].

Найбільш значними є Касперовський, Бакайський та Соколовський райони морського краю дельти. Найбільша за площею серія островів (Соколовський та Бакайський район морського краю дельти) розташована в гирлі Бакая, оскільки він є найбільш повноводним рукавом, що впадає в лиман, і, отже, має найбільший стік твердих наносів, які формують зазначені острови.



Рис. 2. Схема морського краю дельти Дніпра

Шар твердих наносів, які поступають на територію гирлової ділянки (1,5 мм/рік), практично дорівнює інтенсивності тектонічного прогину цієї території (1 мм/рік), тому передній край дельти Дніпра з часом змінює свої контури не значно [3].

Висновки. Аналіз гідрографічної мережі та морфометричних особливостей Дніпровсько-Бузького лиману та морського краю дельти Дніпра дозволив виділити основні ділянки водного об'єкту, що різняться між собою за рядом показників.

Найбільш мінливою ділянкою лиману є морський край дельти Дніпра, однак, через незначну кількість твердих наносів, що надходить до гирлової ділянки річки, його контури останні десятиліття майже не змінюються.

**

1. Коржов Е.И. Современная гидрографическая характеристика низовья Днепра / Е.И. Коржов // Наукові читання присвячені Дню науки. Вип.4: Зб. наук. пр. – Херсон, Вид-во: ПП Вишемирський В.С., 2011. – С.4–17.

2. Коржов Є.І. Особливості формування донних відкладів водойм пониззя Дніпра з різною інтенсивністю зовнішнього водообміну / Є.І. Коржов // Наукові читання присвячені 95-річчю НАН України. Вип.6: Зб. наук. пр. – Херсон, Вид-во: ПП Вишемирський В.С., 2014. – С.27–32.

3. Михайлов В.Н. Динамика гидрографической сети неприливых устьев рек / В.Н. Михайлов, М.М. Рогов и др. – М.: – Гидрометеиздат, 1977. – 294 с.

4. Шейгас І.М. НПП «Нижньодніпровський» в системі моніторингових наукових досліджень регіону / І.М. Шейгас, С.К. Семенюк // Наукові читання, присвячені Дню науки. Екологічні дослідження Дніпровсько-Бузького регіону. Вип. 10. Збірник наукових праць. – Херсон, – 2017. – С 13-16 с.

5. Timchenko V.M. Dynamics of Environmentally Significant Elements of Hydrological Regime of the Lower Dnieper Section / V.M. Timchenko, Y.I. Korzhov, O.A. Guliyeva, S.V. Batog // Hydrobiological Journal – Begell House (United States). Vol. 51, Issue 6, 2015. – P. 75-83.

**

В статье рассмотрены особенности гидрографической сети Днепровско-Бугского лимана в современный период. Приведено описание участков, относящихся к территории НПП «Нижнеднепровского».

Ключевые слова: гидрографическая сеть, Днепровско-Бугский лиман, НПП «Нижнеднепровский»

**

In the article the hydrographic network features of the Dnieper-Bug estuary in the modern period are considered. The description of the sites belonging to the territory of the Nizhnedneprovsky NPP is given.

Keywords: hydrographic network, Dnirovsky-Bugsky estuary, NNP «Nizhnedneprovsky»

ЗМІСТ

Овечко С.В. ОЦІНКА СТАНУ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ, ГІДРОБІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА Р. ПІВДЕННИЙ БУГ В ЗОНІ ВПЛИВУ МИГІЇВСЬКОЇ ГЕС.....	3
Коржов Є.І., Жежеря В.А., Дубняк С.С. ДО ПИТАННЯ ЗМІНИ КИСНЕВОГО РЕЖИМУ ВОДНИХ МАС РУСЛОВОЇ МЕРЕЖІ ПОНИЗЗЯ ДНІПРА ПІД ЧАС ЗГІННО- НАГІННИХ ЯВИЩ.....	7
Назаренко С.В., Котовська Ю.С. ФІТОФАГИ ЯЛІВЦЮ В ЗЕЛЕНІЙ ЗОНІ ХЕРСОНА	13
Шейгас І.М., Семенюк С.К. З ДОСВІДУ ПРИРОДООХОРОННОГО ПРОЕКТУВАННЯ НА НИЖНЬОМУ ДНІПРІ.....	16
Минаєва Г.Н. ФЛОРА ВОДОРΟΣЛЕЙ РЕКИ ВЕРЕВЧИНА.....	19
Леонтьєва Т.О. ДО ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ НОВОГО ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «КАРДАШИНСЬКІ БОЛОТА».....	24
Кострицька К.О. СОРТ ГОРІХА ВОЛОСЬКОГО ЧАНДЛЕР (CHANDLER): ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	30
Мороз А.С. ПАВЛОВНІЯ ЯК ПЕРСПЕКТИВНА ПОРОДА ДЛЯ УКРІПЛЕННЯ БЕРЕГІВ ДНІПРОВСЬКО-БУЗЬКОГО ЛИМАНУ.....	33
Москаленко Н.Ф. ТАКСОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ДЕНДРОФЛОРИ ШУМЕНСЬКОГО ПАРКУ М. ХЕРСОНА.....	35

Глод О.І., Фомін В.І., Тимощук І.В. СУЧАСНИЙ СТАН НАСАДЖЕНЬ РОБІНІЇ ПСЕВДОАКАЦІЇ В ЛІСАХ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	39
Головащенко М.Ф. ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ В ШТУЧНИХ СОСНЯКАХ В УМОВАХ СТЕПУ.....	42
Гагуліна А.М., Коржов Є.І. ЧАСОВА МІНЛИВІСТЬ ОКРЕМИХ КЛІМАТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ТЕРИТОРІЇ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ В СУЧАСНИЙ ПЕРІОД.....	47
Тимощук І.В., Глод О.І. АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖ 2017 РОКУ У ДЕРЖЛІСФОНДІ ХЕРСОНЩИНИ.....	53
Коржов Є.І., Бородін А.В. ГІДРОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДНІПРОВСЬКО-БУЗЬКОГО ЛИМАНУ В МЕЖАХ НПП «НИЖНЬОДНІПРОВСЬКОГО».....	56

ДЛЯ НОТАТОК

ДЛЯ НОТАТОК

**НАУКОВІ ЧИТАННЯ,
присвячені Дню науки**

**ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДНІПРОВСЬКО-
БУЗЬКОГО РЕГІОНУ**

Випуск 11

Збірник наукових праць

Формат 60×84/16. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Друк різнографія. Обл.-вид.арк 3,34.
Наклад 300 прим.