

DOI: <https://doi.org/10.17721/2306-5680.2022.3.3>

УДК 556.025

Сарнавський С.П., Гребінь В.В.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ РІЧКОВОЇ МЕРЕЖІ ЛІВОБЕРЕЖЖЯ СЕРЕДЬНОГО ДНІПРА ВІД ПЕРІОДУ СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ ПРО РІЧКИ ДО ПЕРІОДУ КОМПЛЕКСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ (XIX СТ. - ПОЧ. XXI СТ.)

У статті подано історію досліджень лівих приток Середнього Дніпра та розроблено її періодизацію за хронологічними періодами від XIX ст. до початку XXI ст. Виокремлено 5 періодів та ключові етапи досліджень річок регіону впродовж відповідного періоду.

Обґрунтовано подальше продовження в часі періоду систематизації достовірної інформації про ліві притоки Середнього Дніпра в 1801-1820-х рр. Звернуто увагу на описові та картографічні дані цього періоду, зокрема на «Детальну карту Російської імперії та прилеглих закордонних володінь» за 1801-1804 рр. та «Carte de la Russie Europeenne en LXXVII feuilles executée au Depot general de la Guerre» («Велику карту Російської Імперії для Наполеона») за 1812 р.

Детально висвітлюються питання теорій XIX - поч. XX ст. щодо формування річкових долин лівих приток Середнього Дніпра – в працях Миколи Арендаренка, Миколи Маркевича, Василя Докучаєва, Івана Леваківського, Миколи Максимовича та Євгена Оппокова. Робиться акцент на двох головних картографічних творах 1840-1860 рр., що відображають детальну гідрографічну сітку річок регіону - карти М. Арендаренка «Головних річок та ярів Полтавської губернії» 1848 р. та «Військово-топографічної карти Російської Імперії» 1846-1863 рр. авторства Ф.Шуберта і П.Тучкова.

Наведено інформацію щодо формування системи гідропостережень на річках лівобережжя Середнього Дніпра та обґрунтовано виділення ключових етапів формування, розширення та згортання мережі гідропостів із 1880 по 2022 рр. Виокремлено інформацію про польові наукові експедиції річками досліджуваного регіону під керівництвом гідрологів В. Лохтіна (1882 – 1892 рр.) та Є. Оппокова (1894 – 1898 рр.). Подано інформацію про найбільш точний каталог річок та струмків Дніпровського басейну Маштакова П.Л. «Список рек Днепровского бассейна. С картой и алфавитным указателем». Зроблено просторово-часовий аналіз діяльності організацій галузі водного господарства, залізничного транспорту, сільського господарства на головних лівих притоках Середнього Дніпра за 1910 – 1930 рр.

Детально висвітлено діяльність Гідрометеорологічної служби УРСР по складанню гідрологічних описів лівих приток Середнього Дніпра в період із 1949 по 1960 рр. Зроблено детальний аналіз списку праць з гідрологічних та дотичних досліджень, що стосуються річок лівобережжя суббасейну Середнього Дніпра з 1920 по 2022 рр.

Ключові слова: історія досліджень; Середній Дніпро; ліві притоки; річкова мережа; гідропости; Гідрометеорологічна служба.

Вступ. Дослідження лівих приток суббасейну Середнього Дніпра – Трубежу, Супою, Золотоношки, Ірклію, Ковраю, Сули, Псла, Кагамлику та Ворскли – вступило в активну свою фазу в останні два століття – від початку XIX ст. В цей час розпочинається відхід від фрагментарних та нерегулярних описових матеріалів про річки даного регіону до перших інструментальних вимірювань рівнів води в першій чверті XIX ст. та відкриття цілої системи водомірних (гідрологічних) постів в XX ст., яких у 1910-1930 рр. на досліджуваних річках нараховувалось близько 90. На межі 90-х рр. XIX ст. та 30-х рр. XX ст. проводились польові експедиції та вузькоспеціалізовані дослідження відповідних річок з метою отримання достовірних даних для господарських цілей. Отримання гідрологічної інформації в першій половині XX століття починає кординуватись спеціальними гідрометеорологічними організаціями в межах України - Гідрометеослужбою України та її регіональними представництвами в областях – центрами з гідрометеорології (ЦГМ). В другій половині XX ст. вивчення лівих приток суббасейну Середнього Дніпра вступило в період комплексних досліджень, з'являється велика кількість праць гідрологічного та географічного змісту. В XXI ст. велика роль в отриманні та обробці гідрологічної інформації про ліві притоки басейну Середнього Дніпра належить системам ДЗЗ та ГІС-
ISSN:2306-5680 **Hydrology, Hydrochemistry and Hydroecology. 2022. № 3 (65)**

системам, а головними напрямками гідрологічних досліджень річок регіону є забруднення вод, господарське використання та вплив глобальних змін клімату на гідрографічну сітку регіону.

Порівняно із попередніми дослідженнями XVIII ст. можна відзначити кардинально якісний стрибок у вивченні лівих приток Середнього Дніпра.

За аналогією з нашими попередніми наробками [78], пропонуємо виділити 5 ключових періодів та 17 етапів гідролого-географічних досліджень лівих приток Середнього Дніпра від початку XIX ст. – табл. 1.

Таблиця 1. Періодизація досліджень лівих приток Середнього Дніпра за хронологічними періодами XIX – XXI ст.

№ з/п	Період гідролого-географічних досліджень	Часові межі періоду	Етап гідролого-географічних досліджень	Часові межі етапу
4.	Продовження періоду систематизації достовірної інформації про річки	1801 – 1820 рр.	4.3. Продовження накопичення описової інформації про річки регіону та створення детальних карт гідрографічної сітки адміністративних регіонів	1801 – 1820 рр.
5.	Початковий період інструментальних досліджень річок	1820 – 1880 рр.	5.1. Початок перших інструментальних досліджень та відкриття перших водомірних постів	1820 – 1840 рр.
			5.2. Створення великомасштабних карт із відображення гідрографії регіону дослідження	1840 – 1860 рр.
			5.3. Наукове обґрунтування утворення річкових долин	1840 – 1880 рр. (окремі автори в 1901 – 1905 р.)
6.	Період формування системи постійних гідроспостережень та наукових експедицій	1880 – 1910 рр.	6.1. Початок роботи перших постійних гідропостів	1880 – 1910 рр.
			6.2. Етап перших наукових (польових) експедицій для дослідження та картографування річок суббасейну	1880 – 1910 рр.
			6.3. Етап початку масової каталогізації річок регіону	1910-ті рр.
7.	Період розширення мережі гідрологічних постів, розрізнених польових досліджень та детального картографування території	1910 – 1943 рр.	7.1. Етап «першої хвилі» розширення мережі гідропостів	1910 – 1930 рр.
			7.2. Вузькоспеціалізовані дослідження річок регіону для потреб господарства. Створення Гідрометеослужби України	1910 – 1930 рр.
			7.3. Початок видання комплексних вузькогалузевих гідрологічних та фізико-географічних праць про річки регіону	1920 – 1930 рр.
			7.4. Етап створення детальних топографічних карт регіону на вимогу військових потреб	1930 – 1943 рр.
8.	Комплексні дослідження річок регіону	1943 – 2022 рр.	8.1. Етап найбільшої «другої хвилі» розширення мережі гідропостів, зокрема і на малих річках	1943 – 1965 рр.
			8.2. Комплексні гідрологічні та гідро-географічні дослідження річок УГМС	1949 – 1960 рр.
			8.3. Нова хвиля масової каталогізації річок регіону	1950 – 1970 рр.
			8.4. Етап створення вузькоспеціалізованих гідрологічних та фізико-географічних праць про річки регіону	1970 – 1990 рр.
			8.5. Етап «згортання» кількості гідропостів, зростаюча роль супутникових даних та комп'ютерних програм в дослідженні річок	1990 – 2022 рр.
			8.6. «Екологічний» етап дослідження річок за напрямками: забруднення вод, господарського використання, глобальних змін клімату тощо	1990 – 2022 рр.

На початку XIX ст. продовжується період систематизації достовірної інформації про ліві притоки Дніпра. Цей період триватиме до 1820-х рр. Автори праць, виданих протягом цього часового відрізка продовжують накопичувати описову інформацію про річки регіону та створюють детальні карти його гідрографічної сітки.

Так в частині VI «Землеопису Російської імперії» Євдокима Зябловського 1810 року знаходимо опис головних річок Полтавської губернії. Описується річка Дніпро, як головна річка губернії, яка виступає її західною межею. Зазначаються всі головні річки губернії – Трубіж із своєю правою притокою Альтою, яка впадає нижче міста Переяслава в Дніпро; Сула, яка бере початок із Слобідської України і приймає із правої сторони свої великі притоки – Лохвицю, Удай та Оржицю; вказується, що річка є судноплавною від Дніпра до міста Лубни; Псел, що витікає із Слобожанщини, для судноплавства використовується тільки навесні, а влітку в багатьох місцях пересихає, найбільшою правою притокою якого є річка Хорол, а лівою – Говтва; Кагамлик – невелика річка, що протікає між Сулою та Псом, яка несе свої води до Дніпра; Ворскла, що бере свій початок із Слобідської України, з лівого боку приймає дві великі свої притоки – річки Мерло і Коломак. Ворскла є великою річкою, але судноплавство по ній вкрай обмежене. В праці також зазначено, що великих озер в Полтавській губернії немає [1].

В 1801-1804 рр. видається «Детальна карта Російської імперії та прилеглих закордонних володінь», яка була надрукована на 100 окремих аркушах. Дана карта є однією із найкращих серед картографічних джерел інформації XIX ст. поряд із Великою картою Російської Імперії 1812 року для Наполеона «Carte de la Russie Europeenne en LXXVII feuilles excecutee au Depot general de la Guerre» та Військово-топографічною картою Російської Імперії 1846-1863 рр., створеною під керівництвом Ф.Ф. Шуберта і П.А. Тучкова. Саме дані три картографічні твори дають найкраще уявлення про гідрографічну сітку існуючих річок регіону в XIX ст. та є досить достовірними та детальними для відображення річкової мережі Лівобережжя Середнього Дніпра оскільки, по-перше, виконані у великому масштабі - перша в масштабі 20 верст в 1 дюймі (в 1 см – 8,4 км), друга - в 1 см - 5 км та третя – 3 версти в 1 дюймі (в 1 см – 1,26 км), а по-друге, відображають велику кількість річок, які існували в XIX столітті від найбільших - таких як Дніпро - до найменших, які сьогодні вважаються зниклими такими як Брошня - ліва притока Ворскли в межиріччі між Мерлом та Коломаком [2-4].

У 1820-х роках були проведені перші інструментальні дослідження та відкриваються перші водомірні пости на річках досліджуваного регіону. Таким чином розпочинається початковий період інструментальних досліджень річок, який триватиме із 1820 по 1880 рр. Створюються великомасштабні карти із відображенням гідрографії регіону дослідження, зокрема вище згадана Військово-топографічна карта Російської імперії 1846-1863 рр. Ф.Ф. Шуберта і П.А. Тучкова, а також карта головних річок та ярів Полтавської губернії 1846 р., створена Миколою Арендаренком. Запроваджуються нові теоретичні підходи щодо утворення та розвитку долин лівих приток Середнього Дніпра, які досліджували - Микола Арендаренко, Микола Маркевич, Василь Докучаєв, Іван Леваківський, Микола Максимович, Євген Оппоков та ін.

В 1804-1824 рр. за наказом Київського митрополита Серапіона розпочалися перші регулярні стаціонарні спостереження за рівнями Дніпра біля Києва. Водомірний (пальовий) пост був відкритий в районі сучасного, річкового вокзалу. В 1828 р. відкрили водомірний пост в районі Київської пристані для потреб водного транспорту. Перші витрати води на Дніпрі біля Києва були виміряні в 1831 – 1832 рр. полковником Шишовим, який досліджував Дніпро в районі Києва для потреб проектування Ланцюгового моста. В 1839 р. біля Києва, за проектом інженера Завадовського, був споруджений рейковий водомірний пост. На жаль, рейка була недостатньо захищена і часто пошкоджувалась, а при її відновленні мало дбали про точну ув'язку з попереднім нулем спостережень.

Зацікавленість до гідрологічних досліджень зросла після катастрофічної повені 1845 року. У цей час започатковано масові дослідження гідрологічного режиму багатьох річок України. В 1850-х роках у Києві повторно відкрили водомірний пост біля Ланцюгового

моста, який був названий «нульом Віньоля». Слід відзначити, що дані спостережень за рівнями води Дніпра біля Києва використовувались лише з 1860 р. Це пояснюється тим, що починаючи з цього року дані спостережень стало можливим привести до єдиного нуля графіка [5].

В 1846 році полтавським статистом Миколою Арендаренком створюється карта «Головних річок та ярів Полтавської губернії». Дана карта відображала всі річки губернії починаючи від Дніпра та закінчуючи найменшими його притоками 5-6 порядку, окрім цього велика увага приділена ярам та балкам, які також відіграють важливу функцію поверхневого стоку річок регіону, особливо навесні. Дана карта досить важлива, бо позначає малі річки та яри (балки), які на сьогодні вже є зниклими. Також кожна річка та яр (балка) має свої гідрологічні параметри - ширину русла, ширину заплави, глибину, склад гірських порід берегів річок та тип ґрунту на дні ярів та балок [6].

У 1848 році Микола Арендаренко видає свою працю «Записки про Полтавську губернію» і в цій книзі знаходимо детальний опис поверхневих вод Полтавського краю. В першій частині даної книги в розділі «Місцезнаходження і води» перераховуються найбільші річки губернії за довжиною – Дніпро і його найбільші ліві притоки – Ворскла, Псел, Сула, Оріль і менші за довжиною – Трубіж, Супій, Золотоноша, Коврай, Ірклій, Кагамлик, Келеберда і Кобилячок. Зазначається, що русла цих річок обмежуються більш-менш високо піднятими берегами. Загалом в межах губернії ці 12 річок приймають до себе 119 приток меншого порядку, більшість з них мають невелику довжину. На території Полтавської губернії розташовані 26 незначних озер. Річки та озера в губернії загалом мілководні. Під час весняного водопілля рівень води в них різко підвищується, але досить швидко всі ці води надходять до Дніпра і рівень води в річках нормалізується. Причиною маловоддя на річках Полтавщини за визначенням автора та історичних фактів є природні чинники, особливо клімат, який в XIX столітті став більш посушливішим, ніж в минулому. Свідченням більш вологого клімату на думку автора є високо підняті береги всіх великих і малих річок, яри, балки, які прорізають губернію в напрямку долин річок. Самі ж долини річок є значно більшими за сучасну течію річок губернії, вказують на те що територія Полтавської губернії в минулі часи мала більш вологіший клімат ніж на період XIX століття. Ще одним чинником, що підтверджує цю гіпотезу може бути (на думку автора) наявність прируслових низовин, які сформувались із річкових наносів, які часто перегороджували русло річки і утворювали озера-стариці або річкові затоки, дно яких складається із мулу. Чим ближче русло річок Полтавської губернії знаходиться до долини Дніпра тим цей процес більш помітніший ніж у середній чи верхній течії даних річок. Автор робить висновок, що рівень води у річках Лівобережжя Середнього Дніпра в минулі століття був значно вищим ніж в XIX ст. В праці також робиться перша спроба описати час утворення лівих приток Середнього Дніпра. Зокрема, зазначається за описом природознавців Палласа та Турнефорта, що в часи, коли Чорне море не було з'єднано із Середземним через Босфор, води Дніпра, Дунаю, Дністра, Дону та Кубані наповнювали його басейн і рівень води в ньому був значно вищим; в районі Кумо - Маницької долини, воно з'єднувалось із Каспійським морем. Природознавці зазначають, що північне узбережжя Чорного моря могло досягати північно-східних кордонів Полтавської губернії, а можливо і ще північніших територій. В результаті землетрусу, коли сформувався Босфор, більш прісні води Чорного моря прорвалися в басейн Середземного моря і таким чином його площа значно зменшилася в розмірах, море втратило зв'язок із Каспієм, а його води відійшли із території Полтавщини до сучасної лінії узбережжя, формуючи долини сучасних лівих приток Середнього Дніпра. Ця теорія дуже подібна до сучасного уявлення про теорію Чорноморського потопу, яку обґрунтували у 1998 році Вільям Раян і Волтер Пітман, геологи Колумбійського університету (США). Вони опублікували дані про величезну повінь через утворення Босфору, що сталася близько 5600 р. до н.е. Танення останнього льодовика перетворило Чорне і Каспійське море у великі прісноводні озера, тоді як рівень моря у всьому світі залишався низьким. Зайва прісна вода цих озер при утворенні Босфору була скинута в Егейське море. Праця М. Арендаренка містить детальні дані про довжину, ширину, глибину головних річок Полтавської губернії та кількість їх приток – табл.2 [6]:

Таблиця 2. Річки Полтавської губернії за працею М. Арендаренка «Записки про Полтавську губернію» 1848 р.

Назва річки	Довжина	Ширина	Глибина	Кількість приток в межах Полтавської губернії
Дніпро	245 верст	0,5-1 верст (при повені – 1-4 верст)	2-4 сажени (при повені 3-5 сажени)	12 приток – Трубіж, Супій, Золотоноша, Коврай, Ірклій, Сула, Кагамлик, Псел, Келебердянка, Кобилячок, Ворскла і Оріль. 6 рукавів в Кременчуцьком повіті – Хрящуватий, Ревучий, Гирмань, Бистрик, Іорданка і Дідовий
Трубіж		долини 100 сажени		5 ключових приток – Недра, Альта (Ільтиця), Броварку, Карань, Цибля, тощо
Супій				Супій впадає в Дніпро 4 руслами
Золотоноша				2 притоки – Згар та Кропивна
Ірклій				1 притока - Ковраєць
Сула		долини 1,5-5 верст річки 12-25 сажени	0,66-1,5 сажени	25 приток – Ромен, Бобрик, Лохвиця, Удай (16 приток – Іченька, Нежирів, Галка (2 притоки – Ірод та Рівчанка-Бабушина), Полова, Смош, Лисогір, Качка (Утка), Журавка, Махнівка, Перевід, Небораківщина та ін.), Артополоть, Сулиця, Кремьянка, Мгар, Вільшанка, Матяшівка, Сліпорід, Оржиця (3 притоки – Жабине-Око, Журавка та Чумгак), Крива-Руда, Хмелівка, Бишкін, тощо
Кагамлик				
Псел		долини 2-4 верст, річки 25-60 сажени	2-3 сажени	20 приток – Хорол (30 приток), Грунь (9 приток із них Фіалка, Лозова, Суха Грунь), Грунь-Ташань (найбільша притока Величкова-Говтва та ін.), Говтва (Шишацька Говтва (Хозовець, Кривовусівка), Вільхова Говтва (Водяна та Середня Говтва)
Келебердянка				
Кобелячок				
Ворскла		долини 1,5-2 версти, річки 10-40 сажени	0,5-2 сажени	Більше 11 приток – Рогізна, Полтавка, Ковжижа, Боршня, Мерло, Полузир'я, Коломак (4 притоки – Чутова, Лисяча, Ладиженка та Свинківка), Тагамлик, Кушелов, Великий Кобелячок (Малий Кобелячок та Вовча), Кишенька, тощо

М. Арендаренко надає також опис характеристики дна річок. Так Дніпро має кам'янисте дно в Кременчуцькому та Кобеляцькому повітах, де воно заважає судноплавству, особливо влітку коли рівень води в річці знижується. Дно Трубежу піщане та мулисте, територія долини заболочена. Супій та Сула мають мулисте дно, долина Сули часто засолена, в болотистих місцях багата на торф. Дно річки Псел різноманітне, переважно має піщану структуру, місцями на його дні знаходять розсипи бурштину, кварцу, граніту, гальки та залишки скам'янілого очерету та молюсків. В межах долини Псла, в районі Білоцерківки, можна побачити виходи мергелю на поверхню. Ворскла здебільшого має піщану структуру дна, яка лише в деяких місцях порушується виходами кам'янистого піщаника на дні [6].

Робиться висновок і про судноплавство в межах річок Полтавської губернії в ХІХ ст. Відзначається, що Дніпро єдина повністю судноплавна річка губернії, підкреслюється, що єдиною проблемою судноплавства на Дніпрі є зміна його русла та формування численних островів в його руслі і виходи каменю (пороги) в Кременчуцькому та Кобеляцькому

повітах. Перераховуються ключові річкові пристані при селах Андруші, Ячники і Жеребятин в Золотоношському повіті, при селах Бубнів і Прохорівка, містах Кременчук, Градизьк, Келеберда в Кременчуцькому повіті та містах Орлик та Переволочна в Кобеляцькому повіті. Підкреслюється перспективність і економічна вигода використання річки Псел, яка б пов'язала собою Дніпровський регіон із територією Полтавщини та інших північно-східних українських губерній. За літописами минулих століть відзначається, що річки Сула, Трубіж та Альта були судноплавними. Так в XIX ст. на дні Трубежу в районі міста Переяслав знайдені якорі, а залишки суден відомі на Сулі.

Праця цікава також тим, що надає детальних опис ландшафтів долин річок Полтавської губернії з детальним описом рельєфу, ґрунтів, рослинного покриву та тваринного світу [6].

Схожу, і навіть в деяких місцях ідентичну інформацію, про річки Полтавської губернії знаходимо в томі XII, частині 3, «Военно-статистического огляду Російської імперії» Департаменту Генерального Штабу Російської імперії за 1848 рік. Єдиною гарною відмінністю є подання схеми «Природна система вод», яка відображає у графічному вигляді структуру лівих приток Середнього і, частково, Нижнього Дніпра (басейн Орелі). Схема демонструє порядок річок починаючи від найбільшої річки Полтавської губернії – Дніпра, потім відображає річки його суббасейнів – Трубежу, Супою, Золотоноші, Ірклею, Сули, Кагамлику, Псла, Ворскли, Кагамлику та Орелі. В межах кожного суббасейну представлена гідрографічна сітка, яка детально відображає головні притоки даних річок із їх назвами та включає річки меншого порядку. Так, найбільша мережа річок найменшого порядку характерна для таких ключових лівих приток Середнього Дніпра як Псел – Грунь, Грунь-Ташань, Хорол, Говтва; Сула – Удай, Оржиця; Ворскла – Коломак, Тагамлик; Оріль – Орчик [7].

У «Военно-статистическому огляді Російської імперії» перераховані найбільші 7 озер Полтавської губернії – табл.3:

Таблиця 3. Найбільші озера Полтавської губернії на середину XIX ст., [7]

Назва озера	Географічне розташування	Довжина	Ширина	Глибина
Піщане	в гирлі річки Сула	650 саж.	180 саж.	2 саж.
Соснівка	в гирлі річки Сула	150 саж.	60 саж.	1,5 саж.
Піщане	містечко Власівка, передмістя Кременчука, Кременчуцький повіт	870 саж.	150 саж.	6 арш.
Кременецьке	в гирлі річки Псел	800-900 саж.	50-90 саж.	1,5-3,5 саж.
Барбара	в гирлі річки Псел	800-900 саж.	50-90 саж.	1,5-3,5 саж.
Сивош	село Єристівка, Кременчуцький повіт (басейн Псла)	650 саж.	8 саж.	1 арш.
Лиман	село Святилівка, поблизу гирла Сули	1000 саж.	300 саж.	0,75 арш.
Моїсеївське	село Романівка, Зіньківський повіт.	1,5 верст	450 саж.	-

В 1859 році видаються «Записки імператорського російського географічного товариства», де в книзі XI вміщено статтю Миколи Маркевича «Річки Полтавської губернії». Самого Миколу Маркевича вважають першим на теренах Полтавської губернії гідрометеорологом, який здійснював інструментальні спостереження за рівнем Ворскли в період між 1824-1849 рр [8]. В своїй праці він обговорює питання кількості річок в межах Полтавської губернії, яких нарахував на той часовий період – 242, з них 17 знаходяться безпосередньо всієї своєю довжиною в межах Полтавської губернії, а 225 річок є транзитними, які течуть із-за меж або за межі губернії. Вказується загальний напрямок головних річок Лівобережжя Середнього Дніпра на південний захід, а їх притоки мають напрямок на північний схід, південний схід та схід. Подається узагальнена інформація про морфометричні параметри річок Полтавщини. Зокрема, дізнаємось про р. Ворскла: *«Русло вузьке, глибина 3-3,5 сажени; долина широка від 2 до 4 верст, оточена*

прямовисними височинами від 3 до 10 сажени; дно в головних річках піщане, в другорядних – мулистє...». Микола Маркевич пропонує теорію, яка перекликається із теорією Палласа, Турнефорта та була висвітлена в праці «Записки про Полтавську губернію» Миколи Ардандаренка. А саме, обговорюється ізольованість Чорноморського басейну від Середземномор'я, оскільки через низький рівень води Середземного моря не існувало його водних зв'язків із Чорним морем – через теперішні протоки Босфор та Дарданелли та із Атлантикою, оскільки була відсутня сучасна Гібралтарська протока. Але в результаті танення льодовиків в Північних районах Європи і надходження великої маси води через систему річок Дунаю, Дніпра, Дону та інших рівень води в Чорноморському регіоні різко підвищився і величезна маса води увірвалась через Босфорську протоку в Середземне море, а далі можливо і в Атлантику через Гібралтар [9].

За свідченням автора підтвердженням цього процесу можуть бути прорізані широкі та глибокі долини полтавських річок, по яким вони розливаються навесні. Річкові наноси, форма долин і насипів є також свідченням потужних водних потоків, що текли цієї території в минулому. Микола Маркевич обґрунтовує причину цього явища і вона цілком співпадає із так званою теорією Чорноморського потопу, що обґрунтовується в наш час. Обговорюється також можливість судноплавства річками Середнього Дніпра, зазначається, що Трубіж, Супій та Перевід в XIX ст. стали дуже заболоченими, мілкими, а їхні деякі притоки взагалі пересохли. Хоча ще в часи Київської Русі вони активно використовувались у судноплавстві [9].

Причиною обміління і зменшення водності річок Полтавської губернії автор зазначає антропогенну діяльність, зокрема вплив загат та дамб на цих річках. Саме дамби, які будуються в цей час для функціонування водяних млинів, риборозведення та інших цілей, спричиняють послаблення природного руху води в річках, який призводить до її цвітіння, заростання болотною рослинністю, накопичення мулу та торфу на дні річок, що й призводить до їх обміління. Яскравим прикладом такої річки називається притока Сули – Удай. Причиною припинення судноплавства на колишніх судноплавних річках, що перераховувались вище, автор також називає створення загат в руслах цих річок. В статті також зазначено, що якщо можна було б прибрати всі загати із річок Полтавщини то такі річки як Псел та Сула могли бути судноплавними на XIX ст., за рахунок використання плоскостонних суден водотоннажністю до 120-200 пудів. Обговорюється також доцільність використання загат для водяних млинів, які втратили свій колишній потенціал, оскільки по півроку в багатьох річках Полтавської губернії відсутня постійна течія, а в посушливі роки то і більше півроку, рівень води в річках недостатній для нормального функціонування водяних млинів. Як варіант заміни водяних млинів М.Маркевич пропонує перейти на вітрові млини, а загати на річках зруйнувати та відновити природний рух вод в річках Полтавщини, в окремих частинах із поглибленням та очищенням намулу із дна річок [9].

Причиною зменшення водності річок басейну Середнього Дніпра називається також і знищення лісів в заплавах річок, які своєю кореневою системою затримували значну частину ґрунтової води не даючи їй випаровуватись. Назви річок, біля яких засновувались населені пункти губернії – Ольшанка, Ольховатка, Дубина, Березанка, В'язова, Берестова, Липянка та інші підтверджують значну лісистість долин не тільки головних приток Дніпра – Псла, Ворскли та Сули, а й дрібних, зовсім не значних річок [9].

Микола Маркевич розділяє всі річки Полтавської губернії на 5 басейнів: Сули, Псла, Ворскли, Орелі і басейни окремих невеликих річок, що безпосередньо впадають в Дніпро. Він детально описує кожен із вказаних басейнів, зазначає в межах кожного із басейнів його голову річку та її притоки, їх географічне положення та напрямок течії, довжину, глибину, ширину, характеристику берегової лінії та дна, наявні греблі, водяні млини, населені пункти в долинах цих річок та місце впадіння річки в межах губернії. Дніпру як найбільшій річці Полтавської губернії відводиться найдетальніший опис, де окрім вище зазначених параметрів зазначені особливості водного режиму – період початку льодоставу, початку і тривалості водопілля. Описуються озера, острови, річкові рукава в долині Дніпра, надається характеристика судноплавства в межах найбільшої річки губернії. Притокам III порядку надано вже менше інформації – географічне положення, довжина, напрямок течії, розташовані греблі та водяні млини, поселення в долині річки та місце впадіння. Річки IV та V порядку висвітлені досить поверхово, надається тільки

приналежність до вищої за порядком річки, місце впадіння та загальна довжина. Деякі малі річки просто перераховані без зазначення майже жодних параметрів, прикладом можуть бути річки в межах Полтави – Панянка та Рогізна про які подається наступна інформація: «Притоки Ворскли. Обидві в Полтаві».

В праці також подаються узагальнені дані про довжини усіх річок Полтавської губернії від найдовшої до найкоротшої, підраховано кількість земель, що знаходяться під водною поверхнею, басейни річок структуровані по кількості населення, що проживає в їх межах.

Заключним етапом праці Миколи Маркевича є створення систематичної таблиці річок Полтавської губернії, з їх поділом на п'ять порядків - від I-го – це річки, які впадають безпосередньо в Дніпро, до V-го – це найменші річки Полтавської губернії, що належать до басейну Дніпра [9].

В 1862 році Центральним статистичним комітетом міністерства внутрішніх справ Російської імперії видається серія «Списки населених місць Російської імперії». В томі XXXIII. Полтавська губернія, детально описується 3 головних басейни річок, що відносяться до басейну Середнього Дніпра – Сули, Псла та Ворскли. Окремо подано опис інших лівих приток Дніпра – Трубіжу, Супою, Золотоноші, Ірклею, Кагамлику, Келебердянки, Кобеляк та взагалі найменших річок, які безпосередньо впадають в Дніпро – Ковраєцю, Баталиму, Свинотопі, Вирвихвісту, Гирмані і Недогароку [10].

Зазначаються головні параметри цих річок, зокрема надаються дані про ширину русла, ширину заплави та глибину річок. Надається опис річок щодо можливості судноплавства, описуються їх ландшафти в межах заплави, надається характеристика поширених корисних копалин та гірських порід в межах русла, характер заболочуваності та зазначена кількість водяний млинів. Окремо надається характеристика розселення населення в межах басейнів цих річок. Важливою відмінністю від попередніх праць є точна кількість приток кожного із суббасейнів Середнього Дніпра та характеристика їхніх гідрологічних параметрів. Так в межах басейну Сули, з її 102 приток, детально розглянуто дві притоки – Удай та Оржиця, в межах басейну Псла (71 притока) – Хорол, Грунь та Грунь-Ташань, а в межах басейну Ворскли (13 приток) – Коломак та Великий Кобелячок. Детальну інформацію про параметри лівих приток Дніпра подано в – табл.4 [10]:

Таблиця 4. Морфометричні параметри річок Полтавської губернії за даними Центрального статистичного комітету міністерства внутрішніх справ Російської імперії, 1862 р.

Назва річки/ довжина	Ширина русла	Ширина заплави	Глибина річки	Притоки	Будова річки
Басейн Сули					
Сула/ 325 верст	12-73 сажені	1,5-6 верст	2-9 аршини	102 притоки, найбільші – Удай та Оржиця	
Удай/ 208 верст	7-30 сажені	375-1500 сажені	1-3 сажені	16 приток	
Оржиця/ 130 верст	5-25 (в Теплівці на загаті – 450) сажені	500-1250 сажені	1,5-2 сажені	5 приток в межах Полтавської губернії – Жабино-Око, Суха Оржиця, Чумгак, Жоравка та Чевельчу	
Басейн Псла					
Псел/ 243 верст в межах Полтавської губернії	25-30 сажені	1000- 2000 сажені	2-3 сажені	71 притока, найбільші - Хорол, Грунь та Грунь- Ташань	
Хорол/ 248 верст	10-15 сажені	25-1000 сажені	1,5-2 сажені	30 приток	
Грунь				9 приток – Фіалка, Лозова, Суха Грунь та інші	

Назва річки/ довжина	Ширина русла	Ширина заплави	Глибина річки	Притоки	Будова річки
Грунь-Ташань				Грунь-Мокра, Човнова, Величкину-Стеху та інші	
Басейн Ворскли					
Ворскла	12-40 сажені	500-1000 сажені	1-2 сажені	15 приток, найбільші - Коломак та Великий Кобелячок	
Коломак				Чутівка та Свинківка	
Великий Кобелячок				Малий Кобелячок	
Інші важливі басейни					
Трубіж	20 сажені	250 – 500 сажені	2 сажені	Недра, Ільтиця (Альта), Броварку, Карань і інші	
Супій/ 112 верст					Дельта із 4 рукавів
Золотоноша/ 108 верст				Згар, Кропивна	
Ірклій/ 60 верст					

В 1878 році Василь Докучаєв видає книгу «Утворення річкових долин Європейської Росії», де здійснює опис формування річкових долин на території Східноєвропейської рівнини, зокрема і лівих приток Середнього Дніпра. Причину утворення такими відносно невеликими річками таких широких долин вчений пояснює озерною теорією формування їх русел. Зазначається, що в післяльодовиковий період річки регіону утворювали окремі озерні системи, які з часом об'єдналися в єдину річкову систему і це явище В.В.Докучаєв простежує від Дніпра до головних його лівих приток – Сули, Псла, Ворскли та їхніх приток [11].

В своїй роботі вчений часто посилається на роботи відомого харківського геолога Івана Федоровича Леваківського, який в своїй праці «Геологічні явища в південній Росії» надає детальну інформацію про ширину річок басейну Середнього Дніпра – табл.5 [12].

Таблиця 5. Ширина окремих річок басейну Середнього Дніпра за даними І. Ф. Леваківського [12]

Річки	Звичайна ширина річки (в саженях)	Ширина при водопіллі (в саженях)	Співвідношення
Лохвиця	2	750	1:375
Сліпорід	5	1500	1:300
Хорол	13	875	1:67
Удай	18	1166	1:64
Ворскла	18	875	1:47
Супій	18	708	1:38
Сула	22	1875	1:85
Псел	30	1115	1:37
Дніпро	425	3250	1:7

В.Докучаєв був вражений, як такі незначні річки мають такі широкі річкові долини навіть більші ніж у великих річок Російської імперії та світу. Він також відзначив, що у лівих приток Середнього Дніпра відмічається звуження заплавної частини в напрямку до їх гирла, що не відповідає логічному принципу живого перерізу річки. Саме цей факт і наштовхнув його до озерної теорії формування долин даних річок, а їхні вузькі частини він пояснював наявністю місць, де озерні води пробіли собі шлях і поєднали окремі озера в цілу річкову систему [11].

У 80-х роках XIX століття розпочинається період формування системи постійних гідропостережень та наукових експедицій в межах Лівобережжя Середнього Дніпра. Перші постійні водомірни (як їх тоді називали) пости, звісно, було відкрито в межах Києва на Дніпрі, але починаючи із 1908 року вони з'являються на Пслі (Суми), а з 1913-1914 рр. на Трубежі, Супою, Сулі та Ворсклі. На 1880 – 1900 рр. припав активний період польових наукових експедицій річками досліджуваного регіону. Зокрема, це експедиції під керівництвом гідрологів В. Лохтіна (1882 – 1892 рр.) та Є. Оппокова (1894 – 1898 рр.). Відбувались також нівелювання місцевості та картографування територій на вимогу державних структур з метою осушення заболочених територій в басейнах лівих приток Середнього Дніпра. В 1913 році завершується даний період виданням найбільш точного (на той час) каталогу річок та струмків Дніпровського басейну Маштакова П.Л. «Список рек Днепровского бассейна. С картой и алфавитным указателем». В даному каталозі виокремлено 9 значних басейнів Лівобережжя та інші незначні ліві притоки Середнього Дніпра, де перераховано 569 річок в межах досліджуваного району.

У 1880-1890 рр. Міністерством землеробства Російської імперії вперше проводилась топографічна зйомка річки Золотоношки із технічним нівелюванням з метою осушення заплави річки [13].

В 1881 році починає діяти постійний водомірний пост на Дніпрі, в межах міста Києва, в 1882 році – в районі Кременчука.

У фундаментальній праці І.Леваківського «Воды России по отношению к ее населению» за 1890 р. знаходимо інформацію про кількість річок Полтавської губернії – 242 річки, а також перше обґрунтування зменшення густоти річкової сітки в межах Лівобережжя Дніпра із північного заходу на південний схід та середні показники водозабезпечення Полтавської губернії поверхневими водами, який він виражає в кількості осіб на 1 кв. версту, що відображає забезпечення території поверхневими водами, в даній губернії - 55,7 осіб на 1 кв. версту (в Київській – 57,6 осіб на 1 кв. версту, а в Харківській – 42,2). Зазначено, що річки Лівобережжя Дніпра являють собою замкнену річкову систему, яка утворилась від діяльності текучих вод та складається із річкових долин, балок і ярів [14].

В праці також описуються вододіли Дніпра та Дону, зазначається, що найвищі висоти вододілу проходять на висотах понад 1000 футів (в окремих місцях до 1017 футів). Всі ліві притоки Дніпра мають чітко виражений напрям на південний захід, зокрема згадуються річки – Псел та Ворскла. Зазначається, що їх басейни стоку, як і сусідніх річок, що стікають із Середньоруської височини, підходять дуже близько один до одного за допомогою приток меншого порядку, балок та ярів, які часто розмежовуються лише невеликими підняттями в рельєфі, з яких стікають дві близько розташовані річки, але вони несуть свої води до двох різних басейнів стоку. Відзначається, що річки даного регіону маю три ключові типи живлення – дощові та снігові опади та підземні води. А через те що територія є пагорбкуватою низовиною і прорізана мережею річок, балок та ярів більшість вод швидко стікають до басейнів свого стоку, не утворюючи великої кількості боліт та озер, дуже залежачи від кількості атмосферних опадів. Відзначається, що підстилаючи лесові породи в регіоні Лівобережжя Дніпра, як і на інших територіях сучасної центральної та південної України, мають дуже велику вологоємність, а тому потребують великої кількості опадів, щоб утримувати значну кількість ґрунтових вод. При тому потрібно щоб атмосферні опади випадали рівномірно без великих проміжків часу, бо в протилежному випадку лесові породи не будуть розмочені і просто не інфільтруватимуть поверхневу воду в ґрунтову. Під час весняної повені, зазначає І.Ф.Леваківський, поверхнева вода просочується на глибину 70-100 см, а влітку повністю висихає, лише частково поповнюючись під час сильних і частих дощів. В протилежному випадку весь цей вологий шар ґрунту просто висихується під час посухи, це явище впливає на водність річок в регіоні.

В праці також описано заплаву лівого берегу Дніпра в межах Полтавської та Катеринославської губерній, яка простягається на 10 верст та складається, переважно, із піщаних порід. В праці обговорено цікавий факт залежності напрямку річкових русел від складу гірських порід через які вони протікають. Наприклад, річки Сула та Псел

паралельно в однакових середніх частинах своєї течії різко змінюють свій напрямок із південно-західного на південний, через те що протікають по твердих гірських породах із вапняку та крейди в яких вони не здатні продовжувати створювати свої русла, а тому змушені відхиляти русла від звичного напрямку [14].

І.Леваківський погоджується із М.Маркевичем у питанні впливу загат на річках, але в остаточному висновку обґрунтовує те, що якщо загати із річок зняти, то це б призвело до ще більшого обміління річок. Надається оцінка умов судноплавства річками Лівобережжя Середнього Дніпра, де зазначається, що жодна річка не придатна для цього. Зазначається також, що на Дніпрі є мілководдя, які загрожують судноплавству. Наприклад, в районі Кременчука глибина мілин складає всього 0,5 сажнів, а в районі Черкас трішки більше 0,7 сажнів. В межах від Кременчука до Катеринослава відзначається значна кількість кам'яних заборів – місць накопичення каменів в долині річки, їх тут нараховується аж 12. Негативним є також для судноплавства період льодоставу, коли плавати неможливо. Період льодоставу зростає в межах Дніпра із півдня (від Херсона) до його верхньої течії (міста Могилів) і його тривалість відрізняється на 36 днів. Період водопілля залежить від кількості снігу та початку інтенсивних весняних опадів і може різнитись, наприклад, на Дніпрі в районі Кременчука від 105 до 315 днів. Описується і рівень підняття води під час водопілля (у порівнянні з меженню). На Дніпрі поблизу Києва ця різниця складає – 2,25 саж., в районі Черкас – 1,58 саж. та в Кременчузі – 2,4 саж. (в період спостереження в 1877-1880-х рр.). В праці подано детальний опис ширини лівих приток Дніпра – Лохвиці, Хоролу, Удаю, Ворскли, Супою, Трубежу та Псла під час водопілля та за звичного водного режиму – табл.6 [13].

Таблиця 6. Ширина річок басейну Середнього Дніпра згідно даних праці «Воды России по отношению к ее населению» Івана Федоровича Леваківського

Назва річки	Звичайна ширина (в сажнях)	Ширина розливу під час водопілля (у верстах)
Лохвиця	2	1,5
Хорол	18	1,75
Удай	18	2,25
Ворскла	18	1,75
Супій	18	1,25
Трубіж	19	1
Псел	30	2

Наприкінці XIX ст. позитивний вплив на розвиток географічної науки і гідрології, зокрема, мали спеціальні наукові експедиції, які комплексно вивчали водні об'єкти. Так, гідролог В. Лохтін був начальником Дніпровської пошукової експедиції (1882 – 1892 рр.), що вивчала гідрологічні та водогосподарські проблеми в басейні Середнього Дніпра [15].

В 1901 році видається дуже інформативна праця про дніпровський басейн «Дніпро і його басейн» Миколи Максимовича. В праці наведено дані про геологічний час утворення долини Дніпра, руйнівну діяльність річки, історичні свідчення про населення, що проживало в його басейні. Досить інформативним є розділ про історичні згадки про Дніпро починаючи від античних часів, з особливостями його гідрографії в ті історичні періоди. В розділі IV «Сучасна гідрографія Дніпра» вчений описує про межі і розміри басейну Дніпра та надає інформацію про басейни його головних приток, зокрема, сучасного лівобережжя Середнього Дніпра. Так відмічається що басейн Трубежу складає 3270 верств², Супою – 2058², Сули – 17312², Псла – 19853², Ворскли – 13763². Ці дані наводить сам автор, хоча паралельно порівнює їх із даними цих басейнів річок по І.Жилінському та А.Тілло. Наводиться детальна інформація про кліматичні особливості Лівобережжя Дніпра від Києва до його чорноморського гирла за період з 1871-1890 рр. Так середні показники кількості атмосферних опадів в даному регіоні складали – 442 мм/рік, найвологішими місяцями були – серпень (115 мм/місяць – 1882 р.), липень (103 мм/місяць – 1888 р.) та грудень (103 мм/місяць – 1878 р.), а найпосушливішими – вересень (2 мм/місяць – 1874 р.) та лютий (3 мм/місяць – 1886 р.). Автор детально описує водний режим Дніпра – весняне

водопілля і його залежність від танення снігу в квітні, літню межінь, що заважає судноплавству так як знижується рівень води в річці, підкреслює значення в період травня і червня ґрунтових вод, так як в даний період всі атмосферні опади йдуть на випаровування. В осінні місяці відбувається збільшення кількості опадів та поступове зростання рівня води у річці, що дозволяє знову займатись в повній мірі судноплавством до початку льодоставу. На думку М. Максимовича весняне водопілля відіграє чи не найголовнішу роль в нормальному функціонуванні басейну Дніпра, так як воно сприяє підвищенню рівня води в річках і так відбувається водообмін річок із сусідніми озерами та болотами, що знаходяться в їхніх заплавах, поширюється намул на територію заплави річки, наповнюються підземні резерви басейну річки, які вона активно буде використовувати у засушливий літній період. Автор відзначає, що якщо відбудеться порушення ходу весняного водопілля то воно одразу порушує звичну картину живлення та водного режиму річок басейну Дніпра, що може призвести до катастрофічних наслідків та навіть пересихання річки влітку. Як доказ тісноти взаємозв'язку між кількістю опадів та випаровуванням М. Максимович надає помісячні дані цих показників в межах міста Києва, які складають за рік наступні показники: випаровування – 449 мм/рік, кількість опадів – 596 мм/рік, що свідчить що випаровується 75% всіх атмосферних опадів, що випадають на даних територіях і лише 25% складає річковий стік [16].

У 1894 – 1898 рр. відбувається експедиція з вивчення гідрологічного режиму річок басейну Дніпра, зокрема, по дослідженню можливості осушення боліт на території Полтавської губернії. Членом даної експедиції був доцент Київського політехнічного інституту Євген Оппоков, який виконував функцію інженера-гідротехніка в ході експедиції, а пізніше став одним з основоположників гідрології в Україні. Експедиція здійснила детальний опис основних річок, і, що особливо важливо, перші інструментальні вимірювання ширини, глибини та витрати води цих річок в різних точках. Гарним результатом всієї експедиції було написання Є.Оппоковим праці «Річкові долини Полтавської губернії» в 1905 році [17]. Експедиція під керівництвом Є.Оппокова зосередила свою увагу на дослідженні річок Лівобережжя Середнього Дніпра, а це річки – Трубіж, Супій, Золотоноша, Карань, Сула, Псел та Ворскла, досліджено було і ліву притоку басейну Нижнього Дніпра – річку Оріль. Найбільш детально було досліджено басейни Сули та Псла, інші басейни річок були досліджено меншою мірою. Велика увага також приділялась і головним притокам цих річок. Так в басейні Сули детальному гідрологічному дослідженню були взяті її притоки – Ромен, Лохвиця, Сулиця, Артополоть, Сліпорід, Оржиця, а особливо детально описано праву притоку Сули – річку Удай із її притокою Перевід. Річки басейну Сули взагалі було поділено на досліджуванні відрізки на яких детально проведено гідрологічні дослідження. В басейні Псла були більш детальніше описано та виокремлено наступні його притоки – Хорол, Ташань, Грунь та Говтву.

В межах дослідження окремо взятих річкових систем і їх частин експедицією Є.Оппокова брались до уваги наступні параметри досліджуваних річкових систем – морфометричні характеристики, характеристики річкового стоку, рівневий режим річок (наводиться каталог нівелірованих відміток реперів за 1893-1901 рр.), а також географічне положення, геологічні особливості, рельєф берегової частини річок та ґрунтово-рослинний покрив. Окремо слід відзначити досить детальний опис господарського використання річок Лівобережжя Середнього Дніпра, зокрема перераховано всі водяні млини на досліджуваних річках у порядку завданої ними шкоди для річкових долин (русел). Робиться згадка, що перші водяні млини на Лівобережжі Середнього Дніпра були побудовані в середині XVII ст (відомо що ще Павло Тетеря в 1656 році мав млин на Попівцях під Переяславом). Обґрунтовуються способи використання рухомої сили річок Лівобережжя Середнього Дніпра на територіях із недостатньою та надмірною заболоченістю.

В праці «Річкові долини Полтавської губернії» Є.Оппоков надає свої погляди на формування долин лівих приток Середнього Дніпра. Перше, що порушує звичні закономірності, є непропорційно широкі другі надзаплавні тераси річок Ворскли та Псла, що не відповідають тим руслам, якими річки течуть в період початку XX століття. Аналогічні особливості підмічено і у рельєфі берегової частини річок Удаю та Хоролу. Всі річки регіону мають широкі річкові долини. Є.Оппоков пов'язує формуванням цих річкових

долин із діяльністю Дніпровського зледеніння і подальшою діяльністю флювіо-гляціальних водних потоків під час танення льодовика. Льодовик завдяки боковій та донній екзарцації розширив долини лівих приток Середнього Дніпра та і саме русло Дніпра в даній частині, а талі водно-льодовикові води також розширили ті частини річкових долин, який льодовик безпосередньо не досяг. Подальша водна денудація та акумуляція накопичила значну кількість уламкового і осадового матеріалу в долинах цих рік. Таким чином, глибокі та широкі долини рр. Ворскли, Псла, Сули, які сформувались під дією льодовика, в подальшому були заповнені осадовими породами, а тому на даний час є досить не глибокими, але зберігають велику ширину між своїми другими надзаплавними терасами, що аналогічно співпадає із другою надзапавною терасою самого Дніпра. Водність річок також в роки відступу льодовика була досить значною завдяки флювіо-гляціальним потокам. Є.Оппоков також допускає, що одразу в період відступу льодовика кількість опадів в досліджуваному районі було значною, а випаровування та витрати на підземний стік незначні, бо останньому могла заважати багаторічна мерзлота, що існувала в товщі ґрунту. Але зрозуміло, що із його відступом об'єм стоку зменшився, тому що водно-льодовикові потоки поступово зникли, багаторічна мерзлота розтанула, зросли витрати поверхневого стоку на його поглинання підземними водами. Процес денудації уповільнювався і стали переважати процеси акумуляції, а глибина річкових долин зменшилась. Підтвердженням даної гіпотези є факт наявності морени під товщею осадових порід.

Ця гіпотеза в даному контексті, є досить актуально і співставляється із озерною теорією формування русел В. Докучаєва, яку він обґрунтував у праці «Утворення річкових долин Європейської Росії», де він вбачає формування в післяльодовиковий період в долинах сучасних річок Середнього Дніпра окремих озерних систем, які з часом об'єдналися в єдину річкову систему.

Також в книзі «Річкові долини Полтавської губернії» Є.Оппоков активно досліджує умови залягання підземних вод в Полтавській губернії на основі даних про рівень води в 625 криницях. Автор відображає їх географічну закономірність – глибина залягання підземних вод збільшується із північного заходу на південний схід та схід Полтавської губернії, це пов'язується із розчленуванням рельєфу та геологічною структурою осадових порід, які сформувались в льодовикову епоху на північному заході в основному лесовидні суглинки та піски, а на південному сході здебільшого леси. Є.Оппоков обґрунтовує взаємозалежність між зниженням рівнів підземних (ґрунтових) вод із зменшенням, відповідно, поверхневого стоку річок [17].

Перші гідрологічні спостереження на головних лівих притоках Середнього Дніпра розпочинаються в 1908 р. на річці Псел в м. Суми. Даний водомірний пост рейкового типу використовувався для визначення максимальних рівнів повені із квітня по травень. Отримані дані використовували фахівці Південної залізниці Російської імперії, які остерігались ризику прориву загати водяного млину за 6 км вище по течії річки, що слугувало небезпекою підмиванню та можливої руйнації залізничного мосту. Даний гідропост в м. Суми функціонує і сьогодні [19].

В 1911 р. на території Київського річкового вокзалу був встановлений перший лімніграф. В будці лімніграфа містилися такі прилади: лімніграф Рорданця, термограф і барограф Рішара, плювіограф Гельмана і два термометри [5].

В 1913 році П.Маштаков видає в Санкт-Петербурзі свій каталог річок Дніпровського басейну під назвою «Список рек Днепровского бассейна. С картой и алфавитным указателем» [18]. В даному каталозі виокремлено 9 значних басейнів Лівобережжя Середнього Дніпра та інші незначні його ліві притоки, де перераховано 569 річок в межах досліджуваного району (не враховуючи рукави Дніпра та відповідних лівих приток). Можемо побачити, що найбільша кількість річок розміщується в суббасейнах Псла, Ворскли та Сули. Автор перераховує навіть невеликі річки притоки Дніпра IV-V порядку. Свій каталог П.Маштаков сформував на основі картографічних творів XVIII-XX століть. В каталозі йде градація річок за порядком їх впадіння в Дніпро. Автором також складена узагальнена карта басейну Дніпра, де в межах Лівобережжя Середнього Дніпра позначено 124 річки. Більш детальну інформацію про кількість і порядок лівих приток Середнього Дніпра, можемо переглянути у табл.7

Таблиця 7. Річкова мережа лівих приток Середнього Дніпра згідно каталогу річок П.Маштакова «Список рек Днепровского бассейна. С картой и алфавитным указателем», 1913 р.

Назва басейну	Притоки II порядку	Притоки III порядку	Притоки IV-V порядку	Загалом
Басейн Трубежу	18	7		25
Басейн Супою	5			5
Басейн Сули	51	55	27	133
Басейн Псла	83	119	42	244
Басейн Ворскли	53	32	48	133
Басейн Ковраю	1			1
Басейн Золотоноші	2			2
Басейн Ірклею	2	1		3
Басейн Кагамлику	2			2
Інші басейни	16	5		21
Загалом	233	219	117	569

В 1910-х роках розпочинається перший етап розширення мережі водомірних постів на лівих притоках Середнього Дніпра. Відкриваються пости на річках Трубіж, Супій та Сула з їх притоками. Причиною такого масового сплеску будівництва гідропостів на лівих притоках Середнього Дніпра в період 1910-1930-тих років можна пояснити потребою у даних для оцінки водних ресурсів території на запити водного господарства, залізничного транспорту, сільського господарства. В 1910 - 1930-х рр. проводились гідрологічні, гідрогеологічні та ґрунтові дослідження, гідрометричні спостереження, топографічне знімання із технічним нівелюванням із метою осушення русел і регулювання річок Трубіж, Мерло, Сула, Ромен, Удай та ін. В 1930-х рр. здійснювався процес рекогносцирування території для визначення судноплавних умов на річках Сула, Псел, Ворскла. В 1920-1930-х рр. відбувається видання комплексних гідрологічних та фізико-географічних праць про річки регіону за авторства - Огієвського А.В., Оппокова Є.В. та ін. Наприкінці 1930-х та на початку 1940-х рр. створюються детальні топографічні карти з гідрографічною сіткою регіону дослідження.

В 1913 році у межах басейну Трубежу починає працювати перший постійний гідропост, який було споруджено в с. Гланишев. Згодом в 1915 році відкрито ще три гідропости в межах сіл – Гостролуччя та Пасешна та біля мосту в м. Переяслав-Хмельницький. Всі вище перераховані гідропости були закриті в 1925 році. Паралельно з цим відкрито гідропост в м. Переяслав-Хмельницький (на 0,6 км вище попереднього, поблизу мосту). В 1930 році відкрито гідропост на лівій притоці Трубежу – річці Недрі в районі м. Березань та на р. Карань в с. Карань. Загалом працювало 7 гідропостів між 1913 та 1930 рр. в басейні Трубежу – табл.8 [19-20].

Таблиця 8. Перелік існуючих гідропостів на р. Трубіж із 1913 по 1930 рр.

Назва річки	Назва гідропоста	Рік заснування	Рік закриття
Трубіж	с. Гостролуччя	1915	1925
	с. Пасешна	1915	1925
	с. Гланишев	1913	1925
	м.Переяслав-Хмельницький	1915	1925
	м.Переяслав-Хмельницький (на 0,6 км вище попереднього поблизу мосту)	1925	1943
Недра	м. Березань	1930	*1964
Карань	с.Карань	1930	1938

Примітка: * діючі на 1964 рік

На річці Супій перші гідроспостереження датуються 1913 роком коли біля с. Ташань запрацювали перші 2 гідропости (верхній б'єф та нижній б'єф) та ще 2 гідропости поблизу

сіл – Чепилки та Богдани. В 1914 році біля с. Лесняки запрацювали ще 2 гідропости (верхній б'єф та нижній б'єф), 1 гідропост в с. Дениси та ще 1 гідропост в с. Глемязів. В 1916 році відкривається ще 2 гідропости в басейні Супою в с. Плешкани та с. Нова Гребля. На 1924 рік із 10 гідропостів закривається 8. А в 1927 році відкривається на той час 3 діючий гідропост в с. Піщаному. Між 1913 та 1927 рр. в басейні Супою існувало 11 гідропостів – табл.9 [19-20].

Таблиця 9. Перелік існуючих гідропостів на р. Супій із 1913 по 1927 рр.

Назва річки	Назва гідропоста	Рік заснування	Рік закриття
Супій	с. Ташань (верхній б'єф)	1913	1924
	с. Ташань (нижній б'єф)	1913	1924
	с. Чепилки	1913	1924
	с. Богдани	1913	1924
	с. Лесняки (верхній б'єф)	1914	1924
	с. Лесняки (нижній б'єф)	1914	1924
	с. Дениси	1914	1922
	с. Глемязів	1913	1924
	с. Плешкани	1916	1924
	с. Нова Гребля	1916	1928
	с. Піщане	1927	*1964

Примітка: * діючі на 1964 рік

В басейні Сули перші гідропости з'являються в 1913 році в межах м. Оржиця на однойменній річці. В 1914 році з'являються перші гідропости на самій Сулі – на хуторі Тарасівка, два в м. Горошині, с. Воїньська Гребля та м. Лубни. В цей же рік в басейні р. Оржиці відкривається гідропост в с. Савинці. В 1915 році з'являються два гідропости на Сулі в межах сіл - Малярівка та Березоточа, споруджуються пости і на ключових притоках Сули: на р. Ромен в селах – Ведмеже та Процівка, на р. Удай в с. Тишки та на р. Оржиці в м. Яблуневе. Масове спорудження гідропостів в басейні р. Сули розпочалось в період між 1925 – 1927 рр. коли відкривається 7 гідропостів: 4 гідропости за течією самої Сули, 1 – на Удаю (м. Прилуки) та 2 гідропости на р. Оржиця (с. Овсюки та с. Остапівка). Останнє масове відкриття гідропостів в басейні р. Сули в довоєнний час припало на 1929 р. коли було споруджено 2 гідропости на р. Перевід (с. Гречана Гребля та с. Сасинівка) та 1 гідропост на р. Удай в с. Лука. Загалом між 1913 та 1929 рр. існувало 24 гідропости в басейні Сули. Детальну інформацію представлено в – табл.10.

Таблиця 10. Перелік існуючих гідропостів на р. Сула із 1913 по 1929 рр.

Назва річки	Назва гідропоста	Рік заснування	Рік закриття
Сула	м. Ромни	1925	*1964
	с. Будава	1927	1929
	м. Снятин	1927	*1964
	с. Березоточа	1915	1923
	м. Лубни	1914	*1964
	с. Лукім'я	1916	1924
	х. Тарасівка	1914	1924
	м. Горошин (верхній пост)	1914	1924
	м. Горошин (нижній пост)	1914	1916
	с. Галицьке	1926	1959
	с. Малярівка	1915	1936
	с. Воїньська Гребля	1914	1915
Ромен	с. Ведмеже	1915	1924
	с. Процівка	1915	1925
Удай	м. Прилуки	1925	*1964
	с. Тишки	1915	1957
	с. Лука	1929	1936

Назва річки	Назва гідропоста	Рік заснування	Рік закриття
Перевід	с. Гречана Гребля	1929	1937
	с. Сасинівка	1929	*1964
Оржиця	с. Овсюки	1927	1937
	м. Яблуневе	1915	1924
	с. Савинці	1914	1924
	с. Остапівка	1927	*1964
	м. Оржиця	1913	1924

Примітка: * діючі на 1964 рік

На Пслі перший діючий гідропост з'явився в 1908 році в межах м. Суми. Значна кількість гідропостів в межах р. Псел з'являється в 1914 році, а саме 6 в межах сіл – Бирилівка, Низи (2 гідропости – верхній та нижній б'єф), Бишкін, Перевіз та поблизу м. Гадяч. В 1914 році відкриваються гідропости і на притоках Псла – на р. Хорол 2 гідропости в м. Миргород та с. Федорівка, на р. Лютенька гідропост в с. Лютенька та 1 гідропост на струмку Болітце в с. Лютенька.

Наступний етап розширення системи гідроспостережень в басейні річки Псел охоплює 1919-1920 рр. В цей час будуються гідропости на Пслі в с. Білоцерківка (1919 р.), с. Яреськи (вище залізничного мосту), с. Багачка – 2 гідропости (верхній та нижній б'єф), а на р. Хорол відкривається новий гідропост в м. Миргород (1919 р.).

Інші гідропости в басейні Псла відкрито в 1920-х рр. в с. Яреськи поблизу залізничного мосту в 1924 р, на х. Короленків, в с. Крупець (1927 р.), в с. Запсілля (1927 р.) на р. Псел, а також на р. Суджа біля слобідки Замостя (1929 р.). Загалом між 1908 та 1929 рр. існував 21 гідропост в басейні Псла – табл.11 [19-20].

Таблиця 11. Перелік існуючих гідропостів на р. Псел із 1908 по 1929 рр.

Назва річки	Назва гідропоста	Рік заснування	Рік закриття
Псел	м. Суми	1908	*1964
	с. Бирилівка	1914	1917
	с. Низи (верхній б'єф)	1914	1918
	с. Низи (нижній б'єф)	1914	1918
	с. Бишкін	1914	1925
	с. Перевіз	1914	1924
	м. Гадяч	1914	*1964
	с. Білоцерківка	1919	1924
	с. Яреськи (вище 3 км залізничного мосту)	1920	1924
	с. Багачка (верхній б'єф)	1920	1924
	с. Багачка (нижній б'єф)	1920	1924
	с. Яреськи (поблизу залізничного мосту)	1924	1943
	х. Короленків	1925	1928
	с. Крупець	1927	*1964
	с. Запсілля	1927	*1964
Хорол	м. Миргород	1914	1920
	м. Миргород	1919	*1964
	с. Федорівка	1914	1943
Суджа	слобідка Замостя	1929	*1964
Лютенька	м. Лютенька	1914	1924
струмок Болітце	м. Лютенька	1914	1924

Примітка: * діючі на 1964 рік

В басейні Ворскли перші гідропости з'являються в 1914 році в м. Полтави та селах – Козинка та Кириківка на р. Ворскла та на р. Мерло в межах м. Богодухів, сіл Любівка та Бригадирівка. Наступне збільшення кількості гідропостів на р. Ворсклі датується 1915-1919 рр. – вони з'являються в с. Клімівка (1918 р.), с. Нижні Млини, верхній та нижній

б'єфи (обидва в 1919 р.), та на р. Мерло в м. Богодухів (2 гідропости – 1915 р.), с. Любівка (1915 р.), м. Краснокутськ (1916 р.), с. Крючик верхній та нижній б'єфи (обидва в 1919 р.). Значна кількість гідропостів в басейні Ворскли з'явилася в 1920-х рр.: в 1923 р. – на р. Ворскла відкриваються оновлені гідропости в Нижніх Млинах, а на р. Мерло – в м. Краснокутськ, оновлюється гідропост в м. Богодухів та на р. Мерчик – в с. Мурафа; в 1925 р. – на р. Ворскла – с. Кишеньки; в 1927 р. – на р. Ворскла – с. Сокілки. Останній довоєнний етап розширення мережі гідропостів припав на 1930 р.: відкрито гідропости – на р. Ворскла – в с. Куземин, с. Чернеччина, с. Кириківка та с. Вільне, на р. Мерло – в с. Мар'їнське та м. Богодухів, на р. Ворсклиця – в с. Березівка. Загалом із 1914 по 1930 рр. в басейні р. Ворскли діяло 27 гідропостів – табл.12 [19-20].

Таблиця 12. Перелік існуючих гідропостів на р. Ворскла із 1914 по 1930 рр.

Назва річки	Назва гідропоста	Рік заснування	Рік закриття
Ворскла	м. Полтава	1914	1927/ відновив роботу в 1930*
	с. Козинка	1914	1918/ поновив роботу *1964
	с. Кириківка	1914	1918
	с. Климівка	1918	1925
	с. Нижні Млини (верхній б'єф)	1919	1923
	с. Нижні Млини (нижній б'єф)	1919	1923
	с. Нижні Млини (верхній б'єф)	1923	1928/* інші дані 1938
	с. Нижні Млини (нижній б'єф)	1923	1928/* інші дані 1938
	с. Кишеньки	1925	1928
	с. Сокілки	1927	*1964
	с. Куземин	1930	1937
	с. Чернеччина	1927	*1964
	с. Кириківка	1930	1937
	с. Вільне	1930	1941
Мерло	м. Богодухів	1914	1915
	с. Любівка	1914	1915
	с. Бригадирівка	1914	1918
	м. Богодухів	1923	1924
	с. Любівка	1915	1916
	м. Краснокутськ	1916	1918
	с. Крючик (верхній б'єф)	1919	1924
	с. Крючик (нижній б'єф)	1919	1924
	м. Краснокутськ	1923	1956
	с. Мар'їнське	1930	1936
	м. Богодухів	1930	*1964
Ворсклиця	с. Березівка	1930	*1964
Мерчик	с. Мурафа	1923	1924

Примітка: * діючі на 1964 рік

В період 1914-1915 рр. відбуваються дослідження русла Сули Полтавським Губземом, її топографічна зйомка із технічним нівелюванням з метою регулювання річки та осушення боліт в її долині.

В 1914 р. Київським округом шляхів сполучення було зроблене комплексне дослідження річки Псел.

Загалом на початку XX ст. в межах лівих приток Середнього Дніпра владою Російської імперії проводились розрізнені дослідження річок на прохання організацій водного господарства, залізничного транспорту та сільського господарства [13].

Саме в 1920-1930 рр. активно досліджують ліві притоки Дніпра відомі гідрологи початку XX ст. Огієвський А.В., який видає низку праць, що стосуються даної тематики, а

саме: «Передбачення висот рівнів рік в межах України» 1930 р., «Режим стоку Верхнього і Середнього Дніпра (за період спостережень до 1929-1930 рр.)» 1932 р., «Про обчислення літнього стоку заболочених річок» 1935 р., де звернув увагу на басейн р. Сули, «До характеристики кліматичних елементів басейнів р. Дніпра» 1936 р. та його вчитель Оппоков Є.В. «Водні багатства України» 1925 р., де описує витрати, ухили і гідрографію річок України в тому числі р. Ворскли. Заслуговує на увагу також дослідження про водяну рослинність річок Псел, Сула та Удай авторів Підоплічка О. П. та Макаревич М.Ф. яку вони описали в праці «Про водяну рослинність деяких річок УРСР» 1937 р. [13].

В 1920-х рр. по ініціативі Всеросійського центрального виконавчого комітету приймається рішення про утворення Державної комісії по електрифікації Росії. Дана комісія в 1920-1929 рр. виконала низку досліджень річок колишнього Радянського Союзу, зокрема активно досліджувався басейн річки Дніпро та його притоки. Саме в цей час в межах досліджуваного району активну роботу продила організація Укрмеліолісторфсоюз та його регіональні відділення у Києві, Харкові, Лубнах та Ромнах.

Так, в 1925-1931 рр. Укрмеліолісторфсоюз і Київський окружний земельний відділ провів комплексні дослідження і топографічну зйомку із технічним нівелюванням із метою осушення русла і регулювання річки Трубіж.

В 1925-1926 рр. проведено топографічну зйомку та комплексні дослідження Харківським окружним земельним відділом з метою осушення боліт та подальшою меліорацією сусідніх земельних ділянок в межах долини річки Мерло.

В 1926-1927 рр. була зроблена топографічна зйомка, гідрологічні, геологічні дослідження, гідрометричні спостереження Укрмеліолісторфсоюзом з метою регулювання річки Сули для організації судноплавства і осушення боліт в її долині. В цей період також проводилась топографічна зйомка, гідрологічні, геологічні, геоботанічні дослідження, з метою проектування осушувальної системи і регулювання ключових приток Сули - річок Ромен та Сліпорід. А в 1927-1929 рр. – топографічна зйомка, з нівелюванням болота «Удай», з метою проектування осушувальної системи і регулювання знову ключових річок басейну Сули - Удаю, Переводу, Оржиці та Чумгаку. Пошук торф'яників в долині річки Удай. За 1930 р. Укрмеліолісторфсоюзом здійснена топографічна зйомка річки Терн із технічним нівелюванням із метою регулювання річки та осушення боліт в її долині. В 1932 р. робиться детальна зйомка і комплексні дослідження, буріння і зондування боліт з метою їх осушення на річці Ромен. В 1933-1939 рр. здійснювалася руслова зйомка для покращення судноплавних умов на річці Сула.

В 1927 – 1933 рр. здійснювалася топографічна зйомка із технічним нівелюванням Лубенським і Роменським ОЗО із метою використання енергії, регулювання, судноплавства, проектування мостів та осушення боліт річки Псел. В 1931-1932 рр. відбувається дослідження приток Псла, зокрема, р. Олешня з метою проектування рибних ставків.

В 1930 р. проводилась топографічна зйомка із технічним нівелюванням, геологічні, ґрунтові і гідрологічні дослідження річки Ворскли із метою зрошення земельних ділянок і будівництва Полтавської ГЕС. Паралельно в басейні Ворскли відбуваються дослідження заболочених ділянок в басейнах рр. Дернова та Олешня з метою осушення та використання запасів торфу, а на річці Мерчик відбуваються комплексні дослідження річки з метою проектування ставкового рибного господарства. Всі проекти очолювала і досліджувала організація Укрмеліолісторфсоюз [13].

В 1926-1936 рр. вже діяла мережа із 5 гідропостів в межах долини Сули. В 1936 р. діяли гідропости і на притоках Сули – Удаї (в м. Прилуки та с.Піски), Сліпороді (с. Олександрівка), Терні (с. Будки), Ромені (с.Процівка), Сулицяс. Ждани), Руда (с. Сасинівка), струмок Терни (с. Терни). В 1938 році будується новий гідропост на притоці Сули – р. Сліпорід в с. Олександрівці. В 1928-1938 рр. діяла мережа із 4 гідропостів на Пслі (в 1951 році розпочне роботу 5 гідропост у м.Обоянь) та гідропости на її притоках - р. Пена (сл. Пени в 1932 р.), р. Локня (с. Козача Локня в 1932 р.), р. Грунь-Ташань (с. Романівка в 1933 р.), р. Хорол (с. Петрівка-Роменська в 1932 р.) та на р. Говтві (с. Михнівка 1933 р.). В 1928-1931 рр. вже діяло 3 гідропости в басейні Ворскли (2 на Ворсклі та 1 на Ворсклиці). В 1933 р. на лівій притоці Ворскли – р. Коломаку споруджено гідропост в с. Ковалівка.

Тобто констатуємо факт проте що перші постійні спостереження на ключових лівих притоках Середнього Дніпра розпочинаються ще в довоєнний період і активно відбуваються в 1920-1930-х рр. [20].

В липні 1930 року створюється перший в Україні Науково-дослідний гідрометеорологічний інститут (ГІМЕІН) під керівництвом В.А. Назарова. ГІМЕІН здійснив ряд експедиційних досліджень в басейні Дніпра, а його гідрологічні описи і наукові дані були використані проектно-будівельними організаціями при впровадженні проектів у сфері народного господарства. Зокрема, в 1932 – 1935 рр. відбувається комплексне дослідження р. Ворскли з метою побудови ГЕС, робляться проміри глибин з метою покращення судноплавних умов. А в 1935-1939 рр. відбувається дослідження р. Псел для потреб судноплавства, побудови гідроустановок та її транспортного використання [13].

В роки Другої світової війни особливо велику цінність з огляду дослідження гідрографічної сітки Лівобережжя Середнього Дніпра мають карти Генерального штабу Червоної Армії 1936-1942 рр. виконані в масштабі в 1 см – 500 м та карти німецької армії 1938-1943 рр. також виконані в масштабі в 1 см – 500 м. Дані карти можна використовувати для репрезентації гідрографічної мережі в першій половині ХХ століття. Вони є досить детальними і наочними, зображують найдрібніші об'єкти гідрографічної мережі – річок, приток Дніпра, IV та V порядків, дрібних озер та боліт. Гідрографічну мережу другої половини ХХ століття досить детально зображено на топографічних картах Генерального штабу РСЧА за 1954-1977 рр., вони виконані в масштабі в 1 см – 500 м [21-22].

Період комплексних досліджень лівих приток Середнього Дніпра охоплює часовий відрізок із 1943 по 2022 рр. В даному періоді можемо виокремити ключові етапи. Зокрема, у 1943 – 1965 рр. розпочинається етап найбільшої «другої хвилі» розширення гідромережі, в тому числі на малих річках – Коломак, Тагамлик, Лозова, Недра, Золотоноша, Грунь, Говтва, Сліпорід, Перевід, Оржиця тощо. Велика робота була зроблена Гідрометеорологічною службою УРСР та Центрально-чорноземних областей РРФСР по складанню гідрологічних описів річок Лівобережжя Середнього Дніпра в період із 1949 по 1960 рр. В 1950 – 1970 рр. тривала нова хвиля масової каталогізації річок регіону. На 1970 – 1990 рр. припав етап видання гідрологічних та фізико-географічних праць про річки Лівобережжя Середнього Дніпра. В 1990 – 2022 рр. тривають два паралельних етапи дослідження лівих приток басейну Середнього Дніпра - етап «згорання» системи гідропостів та «екологічний» етап дослідження річок за напрямками: забруднення вод, господарського використання, глобальної зміни клімату, тощо. На межі ХХ та ХХІ ст. активними центрами досліджень річок Лівобережжя Середнього Дніпра стали Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Український гідрометеорологічний інститут, Інститут водних проблем і меліорації НААН, Національний університет водного господарства та природокористування та Полтавський обласний центр з гідрометеорології (Полтавський ЦГМ).

Після визволення території Радянського Союзу від нацистського режиму активізувався процес відкриття нових гідропостів: в 1943 р. на р. Псел відкрито гідропост в с.Обоянь, на р. Охтирка в басейні Ворскли (м. Охтирка), в 1944-1945 рр. на р. Многа (с. Загребельне та с. Луговики), на Ворсклі (ст. Новоборисівка), р. Тагамлик (притока Ворскли в с. Селещина), на притоці Трубежу – Недрі (1945 р. в смт Березань), р. Золотоноші (1945 р. в м. Золотоноша), притоці Псла - Грунь (1945 р. в с. Римарівки), р. Лозова (притока Ворскли в с. Сотницький Козачок), р. Ворсклиця (с. Мокра Орлівка), на Трубежі в 1946 році у смт Баришівка, на Пслі в с. Потіки, на Ворсклі (ст. Бакирівка та ст. Лещинівка), в 1947 р. – на Ворсклі (с. Хотмижськ та ст. Крутий Берег поблизу м. Полтави), а на Ворсклі в межах м. Полтави – в 1949 році. Проте на більшості малих річках цей процес розпочався в 1950-х рр. так як вони були менш важливими з погляду господарства та військового значення – на притоках Сули, Псла та Ворскли – в 1951 р. – р. Мерло (м. Богодухів), р. Коломак (с. Ковалівка), р. Лозова (с. Сотницький Козачок), р. Суджа (сл. Замостя), в 1952 р. – р. Говтва (с. Михнівка), в 1953 р. – річки Удай (с. Курінька), Многа (с. Вороньки), в 1954 р. – річки Сліпорід (с. Олександрівка), Оржиця (с. Остапівка), р. Ворскла (с. Чернеччина), Крива Руда (с. Святилівка), в 1955 р. - річки Кропивна (с. Кропивне), Ірклій (с. Іркліїв та с.

Скородистик), Омельник (притока Псла, в с. Мости), в 1956 р. – річки Ромен (с. Процівка), Перевід (с. Сасинівка), Псел (с. Федоренки), Ворсклиця (с. Мокра Орлівка), Сухий Кагамлик (сmt Велика Коханівка), р. Пена (слобідка Пени), на Ворсклі (с. Горішнє та с. Кишеньки), 1958 р. – р.Хорол (оновлений гідропост в с. Петрівка-Роменська), а 1959 р. – на р. Ворскла (сmt Яковлево). Найактивніша стадія створення стаціонарних гідропостів на лівих притоках Середнього Дніпра розпочинається в 1950-х рр. [20].

Після визволення України від нацистської окупації, розпочався новий етап в експедиційних дослідженнях річок басейну Дніпра. Ці експедиції проводились великою кількістю проектних організацій та були пов'язані із проектуванням ставків, каскадів ГЕС та транспортним освоєнням приток Дніпра.

Так зокрема в 1949-1954 рр. відбуваються комплексні дослідження річки Псел організацією Укргіпросільелектро з метою побудови ряду малих ГЕС, а саме – Михайлівської та Велико-Багачанської. В 1954 р. Укргіпросільелектро здійснює комплексне дослідження річки Ворскли з метою побудови Нижньомлинівського гідровузла.

В 1949 Укргіпроводбавовна здійснює дослідження річки Супій з метою комплексного використання водних ресурсів, а вже в 1951-1952 рр. – здійснює топографічну зйомку і геологічні дослідження русла даної річки.

В 1954-1955 рр. – здійснюється комплексне дослідження Укрдгіпроводгоспом із метою осушення русел рр. Трубіж, Недра та Карань. В 1956 р. відбувається комплексне дослідження р Оржиця Укрдгіпроводгоспом із метою зрошення, а в 1960 р. проводиться топографічна зйомка річки Устя (Лигань) в басейні Псла з метою осушення заплави річки.

Велика робота була зроблена Гідрометеорологічною службою УРСР та Центрально-чорноземних областей РРФСР по складанню гідрологічних описів річок Лівобережжя Середнього Дніпра в період із 1949 по 1960 рр.

В 1949 р. УГМС ЦЧО провело гідрографічні дослідження річки Пена (басейн Псла), в 1950 р. – проведені гідрографічні дослідження рр. Бобрава, Ільок, Суджа (басейн Псла), а також - дослідження річки Ворсклиця (басейн Ворскли). В 1950 р. УГМС УРСР проводить гідрографічні дослідження річки Сула по програмі ГУГМС. В 1951-1952 рр. – здійснено гідрографічні дослідження річки Псла та Хоролу по програмі ГУГМС, виконане УГМС ЦЧО. А для УГМС УРСР 1951-1953 рр. стають найбільш продуктивними. В цей час проводяться гідрологічні дослідження рр.: Псла, Хоролу (1951-1952 рр.), Ромену, Удаю, Оржиці, Трубежу, Недри, Супою (1952 р.), Ворскли, Мерло та Коломаку (1952-1953 рр.). Завершуються гідрологічні дослідження лівих приток Середнього Дніпра по програмі ГУГМС в 1960 р. - дослідженням рр. Суха Лохвиця та Многа в басейні Сули.

Гідрографічні дослідження включали детальний опис досліджуваних річок та їхніх приток. Кожна річка мала свій шифр, в описі наводились дані про місце витoku та гирла з їх точними координатами, вказувалась загальна довжина, площа водозбору, перелік основних приток із вказівкою із якого берегу впадає, місце впадіння та їх загальні довжини. В межах кожного опису робився схематичний повздовжній профіль та графік наростання площі басейну річки. Після цього надавалась загальна характеристика умов формування стоку річки, її гідрологічного режиму та детальний опис річки по її окремо досліджуваних ділянках. Всі отримані матеріали в ході гідрологічних досліджень лівих приток Середнього Дніпра увійшли до праці «Матеріали по гідрографії СРСР» серія «Ріки» та були надруковані під редакцією А.П. Доманицького в томі 2 «Басейн Чорного та Азовського морів (без Кавказу)» у випуску 5 «Басейн р. Дніпро нижче гирла р. Десна» в 1954 р. [13].

Загалом на середину ХХ століття активно досліджували особливості річок Лівобережжя Дніпра – Огієвський А.В., Дрозд Н.І., Швець Г.І. та Чіппінг Г.А. «Матеріали по типізації річок Української РСР» 1953 р., де надаються гідрографічні характеристики річок України в тому числі досліджуваних річок – лівих приток Середнього Дніпра; Бидін Ф.І. «Побудова гідрографів стоку води при відсутності деяких спостережень» 1954 р. на прикладі річки Ворскли; Воскресенський К.П. «Стік річок і тимчасових водотоків на території лісостепової і степової зон Європейської частини СРСР» 1951 р., де детально описано досліджуваний регіон в тому числі і лівих приток Середнього Дніпра; Железняк І.А. «Графіки надходження весняних водопіль на річках УРСР» 1955 р., де він робить акцент даних гідрологічних явищ на прикладі р. Хорол; Семенов К.С., Пшеничний Н.І. «Заплава річки Трубіж і її освоєння» 1956 р., де автори надають гідрографічну

ISSN:2306-5680 Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2022. № 3 (65)

характеристику р. Трубіж; Борсук О.Н. «Штучна зарегульованість стоку малих річок Європейської частини СРСР» 1957 р., де значна увага приділялась річкам Сула, Псел та Ворскла; Романенко В.А. «Прогноз дат початку максимальних весняних рівнів на річках Середнього і Нижнього Дніпра» 1957 р., де робляться прогнози і для річок Лівобережжя Середнього Дніпра – Сули, Псла, Ворскли; Крижанівська А.Б., Довга Н.І. «Залежності для прогнозів весняного стоку річок України» 1960 р., де беруться до уваги наведені особливості річок Сула, Псел та Ворскла. Цікавою працею є також книга Швеця Г.І. «Водність Дніпра» 1960 р., де розглянуто водність Дніпра з часів неоліту до середини ХХ ст. [13].

В 1957 році під редакцією Швеця Г.І., Дрозда Н. І., Левченка С. П. видається «Каталог річок України». Каталог включає річки, розташовані на території УРСР. В межах Лівобережжя Середнього Дніпра автори виділяють та перераховують 216 річок довжиною понад 10 км в межах досліджуваних суббасейнів. Знову відмічаємо найбільшу кількість приток в межах річок Сули, Псла та Ворскли. Автори «Каталогу річок України» надають інформацію про кожну річку, а саме її довжину, похил, площу басейну, відстань від гирла основної річки до місця впадіння, місце впадіння, права чи ліва притока. Якщо порівняти «Каталог річок України» під редакцією Швеця Г.І., Дрозда Н. І., Левченка С. П. із каталогом річок Дніпровського басейну П.Маштакова «Список рек Днепровского бассейна. С картой и алфавитным указателем» за 1913 р., можна побачити, що 353 річки Лівобережжя Середнього Дніпра мають довжину менше 10 км – табл.13 [23].

Таблиця 13. Річкова мережа лівих приток Середнього Дніпра згідно каталогу річок «Каталог річок України» під редакцією Швеця Г.І., Дрозда Н. І., Левченка С. П. за 1957 р.

<i>Назва басейну Середнього Дніпра</i>	<i>Кількість річок в межах кожного суббасейну</i>
Басейн Трубежу	12
Басейн Супою	4
Басейн Сули	73
Басейн Псла	60
Басейн Ворскли	58
Басейн Ковраю	1
Басейн Золотоноші	3
Басейн Ірклею	1
Басейн Кагамлику	1
Інші басейни	3
Загалом	216

В 1959 році відкриваються гідропости на Трубежі в с. Заворичі та с. Гайшин, обидва були у віданні УГМС УРСР. Діючими, окрім даних гідропостів, на 1964 р. залишались також пости в смт Баришівці та смт Березань на р.Недрі.

На р.Супій в даний час діяв лише один гідропост в с. Піщаному. На дрібних лівих притоках Середнього Дніпра, таких як Кропивна та Ірклій, гідропости були ліквідовані в 1956 р. і лише на р. Золотоноша залишився діючий пост – табл.14 [20].

Таблиця 14. Перелік існуючих гідропостів на рр. Золотоноша, Кропивна та Ірклій із 1944 по 1964 рр.

Назва річки	Назва гідропоста	Рік заснування	Рік закриття
Золотоноша	м. Золотоноша	1944	*1964
Кропивна	с. Кропивне	1954	1956
Ірклій	с. Іркліїв	1954	1956
	с. Скородинськ	1954	1954

Примітка: * діючі на 1964 рік

В басейні Сули на 1964 р. продовжували свою роботу гідропости на р. Сулі в с. Зеленківка (відкритий 1931 р.), м. Ромни, с. Снятин, м. Лубни, а також на її притоках р. Терн в с. Будки, на р. Ромен в с. Процівка, на р. Удай в м. Прилуки, на р. Перевід в с.

Сасинівка, на р.Многа в с.Вороньки, на р.Сліпорід в Олександрівці та на р. Оржиця в с.Остапівка.

В 1956 році закривається єдиний гідропост в с. Святилівка на р. Крива Руда, а в 1957 році ліквідовано єдиний гідропост на р. Кагамлик у смт. Велика Коханівка.

В басейні Псла залишились діючими на 1964 р. наступні гідропости: в с. Обоянь, с. Крупець, м. Суми, м. Гадяч, с. Запсілля, с. Федоренки, с. Потоки, на притоках Псла – р. Пена (сл. Пени), р. Суджа (сл. Замостя), р. Грунь (с. Римарівка), р. Хорол (с. Петрівка-Роменська та м. Миргород) та на р. Говтві (с. Михнівка).

В басейні Ворскли на 1964 р. гідропости діяли на р. Ворскла – смт. Яковлево, с. Козинка, ст. Бакирівка, с. Чернеччина, ст. Крутий берег, м. Полтава, ст. Лещинівка, с. Сокілки, на р. Ворсклиці – в с. Мокра Орлівка та с. Березівка та на р. Мерло в м. Богодухові [20].

У 1984 р. діючі гідропости в розрізі басейнів лівих приток Середнього Дніпра мали наступний вигляд, що подано в – табл.15 [24]:

Таблиця 15. Перелік існуючих гідропостів на річках лівобережної частини Середнього Дніпра станом на 1984 р.

Басейн річки	Назва річки	Назва гідропоста	Рік заснування	Рік закриття
Трубіж	Трубіж	с. Заворичі	1959	*1984
		с. Русанів	1963	*1984
		смт.Баришівка	1945	*1984
		м. Переяслав-Хмельницький	1925	*1984
	Ільта	с. Селичівка	1963	*1984
	Недра	м. Березань	1930	*1984
	Броварка	с. Мар'янівка	1972	*1984
Супій	Супій	с. Піщане	1927	*1984
Золотоношка	Золотоношка	м. Золотоноша	1944	*1984
Сула	Сула	с. Зеленківка	1931	*1984
		м. Ромни	1925	*1984
		с. Снітин	1927	*1984
		м. Лубни	1914	*1984
	Терн	с. Будки	1931	1975
	Ромен	м. Ромни	1915	*1984
	Удай	м. Прилуки	1925	*1984
		с. Курінька	1953	*1984
	Перевід	с. Сасинівка	1929	*1984
	Многа	с. Вороньки	1953	*1984
	Сліпорід	с. Олесандрівка	1932	*1984
	Оржиця	с. Маяківка	1927	*1984
Псел	Псел	м. Суми	1908	*1984
		м. Гадяч	1914	*1984
		с. Яреськи	1946	*1984
		с. Запсілля	1927	*1984
	Грунь	с. Римарівка	1943	1976
	Хорол	с. Петрівка-Роменська	1932	1975
		м. Миргород	1914	*1984
	Говтва	с. Михнівка	1933	*1984
Ворскла	Ворскла	с. Чернеччина	1927	*1984
		м. Полтава	1914	*1984
		м. Кобеляки	1965	*1984
		с. Сокілка	1927	1965
	Ворсклиця	с. Березівка	1930	*1984
	Мерло	м. Богодухів	1915	*1984

Примітка: * діючі на 1964 рік

Тобто на 1984 р. в межах басейну Трубежу діючих гідропостів нараховувалось – 7, в басейні Супою – 1, Золотоноші – 1, Сули – 11, Псла – 6 та Ворскли – 5. Загалом в межах

лівобережжя Середнього Дніпра діяв 31 гідропост, на відміну від 1964 р. коли їх існувало 42, в басейні Трубежу – 4, Супою – 1, Золотоноші – 1, Сули – 11, Псла – 14 та Ворскли – 11. А на 1930 р. всіх гідропостів в межах басейнів лівих приток Середнього Дніпра нараховувалось 90 - в басейні Трубежу – 7, Супою – 11, Сули – 24, Псла – 21 та Ворскли – 27.

На початку ХХІ ст. в межах досліджуваних басейнів річок кількість гідропостів стає меншою і нараховує сьогодні тільки 22 об'єкти [25]. Подаємо інформацію в розрізі окремих басейнів лівих приток Середнього Дніпра– табл.16:

Таблиця 16. Перелік існуючих гідропостів на річках лівобережної частини Середнього Дніпра станом на 2022 р.

Басейн річки	Назва річки	Назва гідропоста	Рік заснування
Трубіж	Трубіж	смт.Баришівка	1945
		м. Переяслав-Хмельницький	1925
	Недра	м. Березань	1930
Супій	Супій	с. Піщане	1927
Золотоношка	Золотоношка	м. Золотоноша	1944
Сула	Сула	с. Зеленківка	1931
		м. Ромни	1925
		м. Лубни	1914
	Ромен	м. Ромни	1915
	Удай	м. Прилуки	1925
	Перевід	с. Сасинівка	1929
	Сліпорід	с. Олесандрівка	1932
	Оржиця	с. Маяківка	1927
Псел	Псел	м. Суми	1908
		м. Гадяч	1914
		с. Запсілля	1927
	Хорол	м. Миргород	1914
	Говтва	с. Михнівка	1933
Ворскла	Ворскла	с. Чернечина	1927
		м. Полтава	1914
		м. Кобеляки	1965
	Мерло	м. Богодухів	1915

На 2022 р. в басейні Трубежу існувало 3 гідропости, в басейні Супою – 1, Золотоноші – 1, Сули – 8, Псла – 5 та Ворскли – 4.

В другій половині ХХ, початку ХХІ ст. активними центрами досліджень річок Лівобережжя Середнього Дніпра стали Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Український гідрометеорологічний інститут, Інститут водних проблем і меліорації НААН, Національний університет водного господарства та природокористування та Полтавський обласний центр з гідрометеорології (Полтавський ЦГМ).

Зокрема в розрізі окремих вчених комплексна фізико-географічна характеристика річок досліджуваного регіону подана в працях В.В. Гребеня. Фізико-географічні параметри басейну Дніпра добре висвітлені в роботах В.І. Вишневського [26], В.К. Хільчевського, І.М. Ромася, М.І. Ромася, В.В. Гребеня, І.О. Шевчук, О.В. Чунарьова [27]. Комплексну характеристику фізично-географічних даних про ліві притоки Середнього Дніпра знаходимо у В.К. Хільчевського, О.О. Винарчук, О.М. Гончар [28]. Детальна характеристика фізичних параметрів малих річок України подається в працях А. В. Яцика [29], Л.М. Зуб, Г.П. Карпової [30].

Особливості тектонічної, геологічної та орографічної будови річкових долин Східноєвропейської рівнини опрацьовано в праці К.І. Геренчука [31]. Детальний опис тектонічної будови регіону дослідження надають З.М. Товстюк, О.П. Головащук, І.В. Лазаренко [32].

Палеоумови басейну Середнього Дніпра розглянута детально в працях В. Пазинича [33-34], А. Величко [35], М. Веклича [36], Н. Сиренко [37], Ж. Матвіїшиної [38], Н. Герасименко, Л. Безусько [39], В. Смірної [40], в межах Східно-Європейської рівнини - В. Ратникова [41], в межах Дніпровсько-Донецької западини - А. Карпенка [42]. В межах України - А. Яцика [29].

Детальний опис ґрунтів та рослинного покриву лісостепової зони та річкових долин відображено в праці Л. П. Груздевої, А. А. Яскіна та В. В. Тимофєєва [43]. Роль рослин в екосистемах малих річок добре висвітлені в праці Л.М. Зуб [44]. Рослинність та власне лісистість долин річок України висвітлюються в працях В.В. Гребеня [45] та А.В. Яцика [29]. Про ґрунтово-рослинний покрив басейну Дніпра добре опрацьовано інформацію в праці «Ресурсы поверхностных вод СССР. Украина и Молдавия. Среднее и Нижнее Поднепровье» [20] та праці В.І. Вишневецького [26].

Вплив зміни клімату на режим річкового стоку в Україні та сусідніх державах опрацьовано в працях В.В. Гребеня [45] та В.І. Вишневецького [46].

Антропогенний вплив на річки України детально розглядається в працях В.В. Гребеня, В.К. Хільчевського, В.А. Сташука, О.В. Чунарьова, О.Є. Ярошевича [47], В.І. Вишневецького [48], А.І. Томільцевої, А.В. Яцика, В.Б. Мокіна [49]. Трансформація річок Середнього Дніпра, в межах Полтавщини, під дією людського фактору розглядається в працях В.Г. Смирної [50] та Ю.М. Лук'яненко [51], а в межах Сумської області добре описано в працях О.С. Данильченка [52], Київської області – М.М. Ладика [53]. Теоретичні основи впливу антропогенної діяльності на річкові басейни Лівобережного Лісостепу України висвітлено в праці А.В. Дорошенко [54].

Ландшафтно-гідрологічне районування річок України опрацьоване в працях В. Гребеня [55-57], В. Хільчевського [58-59], М. Яцюка [55-56], В. Вишневецького [48], О. Чунарьова, В. Мокіна, [55-57], В. Сташука, Є. Крижановського, В. Бабчука, О. Ярошевича [58], М. Паламарчука, Н. Закорчовної [60].

Особливості водного режиму річок України добре висвітлено в роботах В.В. Гребеня [45, 61], Ю.О. Чорноморець [61], Л.О. Горбачової [62] та О.С. Данильченка [63].

Параметри рівневого режиму та річкового стоку в басейні Дніпра наводяться у працях М.Г. Галущенко, І.М. Ромася [64], І.О. Шевчук, М.І. Ромася [65]. Характеристику річкового стоку лівих приток Середнього Дніпра активно досліджують в своїх працях В. В. Бібік, О. О. Винарчук, О. І. Лук'янець, В. К. Хільчевський [66].

Активно досліджують зміну термічного режиму річок басейну Дніпра під дією глобального потепління В.М. Струтинська [67-69] та В.В. Гребінь [67, 69] та В.І. Вишневецький [70]. Оцінку впливу клімату на річковий стік активно висвітлює Н.С. Лобода [71].

Значення водного балансу басейнів річок України активно досліджують О.М. Галущенко [72-74] – басейн Дніпра та лівих приток Середнього Дніпра – Ворскли, Псла, К.А. Мірошніченко [75] – басейн Ворскли, І.А. Запольський [76] – басейн Трубежу та О.М. Антонов [77] – басейн Хоролу.

На сучасному етапі стан гідрографічної мережі лівих приток Середнього Дніпра гарно відображено на ГІС-картах веб-сервісів Google Earth та Google Maps, які дають можливість працювати як із географічними картами, так і з супутниковими даними або в накладанні даних один на одного. Супутникові дані гідрографічної мережі можна переглядати в часових вимірах, вимірювати ключові параметри водних об'єктів. Додаткові можливості надають способи ДЗЗ та ГІС-технологій (таких як Saga, Arc Gis Pro та ін.).

Висновки. У статті подано історію досліджень лівих приток Середнього Дніпра. Розроблено періодизацію досліджень за хронологічними періодами з 1800 до 2022 рр.:

1. *Продовження періоду систематизації достовірної інформації про річки (1800 – 1820 рр.).*
2. *Початковий період інструментальних досліджень річок (1820 – 1880 рр.).*
3. *Період формування системи постійних гідропостережень та наукових експедицій (1880 – 1910 рр.).*
4. *Період розширення мережі гідрологічних постів, розрізнених польових досліджень та детального картографування території (1910 – 1943 рр.).*
5. *Комплексні дослідження річок регіону (1943 – 2022 рр.).*

Період XIX – XXI століть ознаменувався відходом від накопичення описової інформації про досліджувані річки басейну Лівобережжя Середнього Дніпра до комплексних та досить детальних досліджень кожного компоненту річкової мережі досліджуваного регіону. Описовий період спровокував «вибухову хвилю» інтерпретації вже відомої інформації в теорії походження річкових долин лівих приток Середнього Дніпра, а неповна інформація про ці річки призвела до активізації польових експедиційних досліджень та картографування – Трубежу, Супою, Сули, Псла, Ворскли та інших річок досліджуваного регіону. На перший план від середини XIX – до 60-х рр. XX ст. виходять інструментальні дослідження лівих приток Середнього Дніпра, створюються перші гідропости, а до кінця даного періоду розгортається їх масова діяльність навіть на малих річках регіону. Гідрологічна інформація в першій половині XX століття починає координуватись спеціальними гідрометеорологічними організаціями в межах України – Гідрометеослужбою України та регіональними представництвами в областях – ЦГМ. В XXI столітті велика роль в отриманні та обробці гідрологічної інформації про ліві притоки басейну Середнього Дніпра належить системам ДЗЗ та ГІС-системам.

На початку XIX століття продовжується період систематизації достовірної інформації про ліві притоки Дніпра. Цей період триватиме до 1820-х рр. Автори праць цього часового відрізка продовжують накопичувати описову інформацію про річки регіону та створюють детальні карти гідрографічної сітки адміністративних регіонів.

У 1820-х роках були проведені перші інструментальні дослідження та відкриваються перші гідропости на річках досліджуваного району. Розпочинається початковий період інструментальних досліджень річок, який триватиме із 1820 по 1880 рр. Це дуже важливий час для формування теоретичних знань про утворення та розвиток долин лівих приток Середнього Дніпра, які досліджували – Микола Арендаренко, Микола Маркевич, Василь Докучаєв, Іван Леваківський, Микола Максимович, Євгеній Оппоков та ін. В даний період відбувається удосконалення процесу створення великомасштабних карт із відображення гідрографії регіону дослідження, зокрема вище згаданої Військово-топографічної карти Російської Імперії 1846-1863 рр., створеної під керівництвом Ф.Ф. Шуберта і П.А. Тучкова, а також карти головних річок та ярів Полтавської губернії за 1846 рік, створеної Миколою Арендаренком.

У 80-х роках XIX століття розпочинається період формування системи постійних гідропостережень та наукових експедицій в межах Лівобережжя Середнього Дніпра. Перші постійні гідропости, звісно, були відкриті в межах Києва на Дніпрі, але починаючи із 1908 року вони з'являються на Пслі (Суми), а з 1913-1914 рр. на Трубежі, Супою, Сулі та Ворсклі. На 1880 – 1900 рр. припав активний період польових наукових експедицій річками досліджуваного регіону. Активно в цей час працювали експедиції під керівництвом гідрологів В. Лохтіна (1882 – 1892 рр.) та Є. Оппокова (1894 – 1898 рр.). Відбувалось також картографування територій на вимогу державних структур з метою осушення заболочених територій в басейнах лівих приток Середнього Дніпра. В 1913 році завершується даний період виданням найбільш точного каталогу річок та струмків Дніпровського басейну Маштакова П.Л. «Список рек Днепровского бассейна. С картой и алфавитным указателем». В даному каталозі виокремлено 9 значних басейнів Лівобережжя Середнього Дніпра, де перераховано 569 річок в межах досліджуваного району.

В 1910-х рр. починається перший етап розширення мережі водомірних постів на лівих притоках Середнього Дніпра. Відкриваються пости на рр. Трубіж, Супій та Сула з її притоками. Причиною такого масового сплеску будівництва гідропостів на лівих притоках Середнього Дніпра в період 1910-1930-тих років можна пояснити потребою у даних для оцінки водних ресурсів території на прохання організацій водного господарства, залізничного транспорту, сільського господарства. В 1910 - 1930-х рр. проводились гідрологічні, гідрогеологічні та ґрунтові дослідження, гідрометричні спостереження, топографічне знімання із технічним нівелюванням із метою осушення русел і регулювання рр. Трубіж, Мерло, Сула, Ромен, Удай та ін. В 1930-х рр. здійснювався процес рекогносцирування території для визначення судноплавних умов на рр. Сула, Псел, Ворскла. В 1920-1930-х рр. відбувається видання вузькогалузових гідрологічних та фізико-географічних праць про річки регіону за авторства – Огієвського А.В., Оппокова Є.В. та ін.

Наприкінці 1930-х та на початку 1940-х рр. створюються детальні топографічні карти з гідрографічною сіткою регіону дослідження.

Період комплексних досліджень лівих приток Середнього Дніпра охоплює часовий інтервал із 1940-х по 2022 рр. В даному періоді можемо виокремити ключові етапи. Зокрема, з 1943 – по 1965 рр. триває етап найбільшої «другої хвилі» розширення гідромережі, в тому числі на малих річках – Коломаку, Тагамлику, Лозовій, Недрі, Золотоноші, Груні, Говтві, Сліпорід, Перевід, Оржиця тощо. Велика робота була зроблена Гідрометеорологічною службою УРСР та Центрально-чорноземних областей РРФСР по складанню гідрологічних описів річок Лівобережжя Середнього Дніпра в період із 1949 по 1960 рр. В 1950 – 1970 рр. тривала нова хвиля масової каталогізації річок регіону. В 1970 – 1990 рр. тривав етап видання вузькоспеціалізованих гідрологічних та фізико-географічних праць про річки регіону Лівобережжя Середнього Дніпра. В 1990 – 2022 рр. тривають два паралельних етапи дослідження лівих приток басейну Середнього Дніпра - етап «згортання» системи гідропостів та «екологічний» етап дослідження річок за напрямками: забруднення вод, господарського використання, глобальної зміни клімату, тощо. На межі XX та XXI ст. активними центрами досліджень річок Лівобережжя Середнього Дніпра стали Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Український гідрометеорологічний інститут, Інститут водних проблем і меліорації НААН, Національний університет водного господарства та природокористування та Полтавський обласний центр з гідрометеорології (Полтавський ЦГМ).

Список літератури

1. Зябловский Е. Землеописание Российской империи для всех состояний. : монографія. Санкт-Петербург : При Императорской Академии наук, 1810. Часть 1. 336 с.
2. Подробная карта Российской Империи и близлежащих заграничных владений. Столистая карта. URL: http://www.etomesto.ru/map-atlas_1816/ (дата звернення: 29.01.2022).
3. Carte de la Russie Européenne en LXXVII feuilles exécutée au Dépôt general de la Guerre. Gallica. URL: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b5970618b> (дата звернення: 02.08.2022).
4. Военно-топографическая карта Российской Империи 1846-1863 гг., [созданная под руководством Ф.Ф. Шуберта и П.А. Тучкова]. URL: <http://www.etomesto.ru/shubert-map/23-13/> (дата звернення: 29.01.2022).
5. Швець Г. І. Водність Дніпра. Київ : Вид-во АН УРСР, 1960. 182 с.
6. Арандаренко Н. Записки о Полтавской губернии. Полтава : Типография Губернс. Правления, 1848. 196 с.
7. Военно-статистическое обозрение Российской империи. Санкт-Петербург : Типография управления Ген. Штаба, 1848. Т. 12 : Малороссийскія губерніи. Часть 3. Полтавская губернія. 123 с.
8. Клімат України / НАН України та ін. ; ред.: В. Ліпінський, В. Дячук, В. Бабіченко. Київ : Вид-во Раєв., 2003. 342 с.
9. Маркевич Н. Реки Полтавской губернии. Записки Русского географического общества. Санкт-Петербург, 1856. Т. 11. С. 349.
10. Штиглиц Н. Списки населенных мест Российской империи. Санкт-Петербург : Центральный статистичес. комитет Министерства внутр. дел, 1862. Т. 33 : Полтавская губерния. 148 с.
11. Докучаев В. В. Способы образования речных долин Европейской России. Санкт-Петербург : Типография В. Демак., 1878. 221 с.
12. Борисяк Н. Д. Сборник материалов, относящихся до геологии Южной России. Харьков : Унив. тип., 1867. 22 с.
13. Ресурсы поверхностных вод СССР. Ленинград, 1964. Т. 6. 244 с.
14. Леваковский И. Ф. Воды России по отношению к ее населению. Харьков : Унив. тип., 1890. 286 с.
15. Самородов В. Якими були річки нашого краю у минулому? Наш рідний край. 1990. № 5. С. 17–24.
16. Максимович Н. Днепр и его бассейн. Киев : Тип.С.В.Кульженко, 1901. 762 с.
17. Оплоков Е. Речные долины Полтавской губернии: очерки работ экспедиции по орошению на юге России. Санкт-Петербург, 1905. Часть 2. 446 с.
18. Маштаков П. Список рек Днепровского бассейна : С картой и алф. указателем. Санкт-Петербург : Состоящая при Имп. Акад. наук Комис. по вопросу о геогр. номенклатуре, 1913. 292 с.
19. Сведения об уровне воды на реках и озерах СССР 1916-1930 гг. / Главное управление гидрометеорологической службы СССР при СНК Союза ССР, Государственный Гидрологический

- Институт. Ленинград; Москва: Гидрометеорологическое издательство. Т. 18 : Бассейн Черного и Азовского морей. Выпуск 4. Бассейны рек Днепра (ниже г. Киева), Южного Буга и Днестра, 1940.
20. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.6. Украина и Молдавия. Вып.2. Среднее и Нижнее Поднепровье: / Под ред. М.С. Каганера. Ленинград: Гидрометеиздат, 1971. 656 с.
21. Карты РККА, 500 метровки. Старинные карты. URL: <http://freemap.com.ua/karty-ukrainy/karty-rkka-500metrovi> (дата звернення: 02.08.2022).
22. Карты немецкие 500 метровки (1км). Старинные карты. URL: <http://freemap.com.ua/karty-ukrainy/karty-nemeczkije-500metrovi-1km> (дата звернення: 02.08.2022).
23. Каталог річок України / ред.: Г. Швець, Н. Дрозд, С. Левченко. Київ : Вид-во АН УРСР, 1957. 192 с.
24. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Ленинград : Гидрометеиздат, 1984. Т. 2 : Украинская ССР. Выпуск 2. Бассейн Днепра. 356 с.
25. Державний водний кадастр. Багаторічні дані про режим та ресурси поверхневих вод суші (за 2001-2010 рр. та весь період спостережень). Частина 1. Річки та канали. Випуск 2. Басейн Дніпра /Центральна геофізична обсерваторія Держгідрометслужби України. Київ, 2008. 512 с.
26. Вишневецький В.І. Ріка Дніпро : Наукове видання / Київ: Інтерпрес ЛТД, 2011. 384 с.
27. Гідролого-гідрохімічна характеристика мінімального стоку річок басейну Дніпра / В.К. Хільчевський, І.М. Ромась, М.І. Ромась, В.В. Гребінь та ін. / За ред. В.К. Хільчевського. Київ. Ніка-Центр. 2007. 184 с.
28. Гідрохімія річок Лівобережного лісостепу України / В.К. Хільчевський, О.В. Винарчук, О.М. Гончар, М.Р. Забокрицька та ін. / За ред. В.К. Хільчевського, В.А. Сташука. Київ. Ніка-Центр. 2014. 230 с.
29. Малі річки України. Довідник / А.В. Яцик, Л.В. Бишовець та ін. у т.ч. Д.В. Закревський, В.І. Пелешенко, С.І. Сніжко, В.К. Хільчевський / За ред. А.В. Ячика. Київ. Урожай. 1991. 290 с.
30. Зуб Л. М., Карпова Г.О. Малі річки України: характеристика, сучасний стан, шляхи збереження. URL: http://urn.iatp.org.ua/ukr_rvrs/ukrrivers.htm (дата звернення: 18.08.2022).
31. Геренчук К. Тектонические закономерности в орографии и речной сети Русской равнины / ред. К. Геренчук. Львов : гос. ун-т. Львов, 1960. 242 с.
32. Товстюк З., Головащук О., Лазаренко І. Дніпровсько Донецька западина. Успадкованість розвитку структур, розломних зон і зон розущільнення. Український журнал дистанційного зондування Землі. 2015. № 5. С. 27–32.
33. Пазинич В.Г. Геоморфологічний літопис Великого Дніпра. Прилуки: Гідромас, 2007. 372 с.
34. Пазинич В.Г. Середньоантропогенний озерний етап басейну Дніпра. Кам'яна доба України. Київ: Шлях, 2010. № 13. С.86 - 94.
35. Величко А.А. Природный процесс в плейстоцене. Москва: Наука, 1973. 256 с.
36. Веклич М.Ф., Дубняк В.А. Палеогеографічні етапи утворення терас Середнього Дніпра. В кн.: Проблеми географічної науки в Українській РСР. Київ: Наукова думка, 1975. № 2. С. 74-86.
37. Сиренко Н.А. Турло С.И. Развитие почв и растительности Украины в плиоцене и плейстоцене. Киев: Наук. думка, 1986. 186 с.
38. Матвишина Ж.Н. Микроморфология плейстоценовых почв Украины. Киев: Наук. думка, 1982. 145 с.
39. Безусько Л.Г. Рослинний покрив та клімат України у пізньольодовиків'ї. Укр. ботан. журн. 1999. Т.5, №5. С. 449-454.
40. Смірнова В.Г. Палеорусла в долинах річок України. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2011. Т. 1. С. 60-67.
41. Ратников В.Ю. Динамика палеогеографической обстановки на территории Восточной Европы в плейстоцене. Вестник ВГУ серия: геология. 2013. № 2. С. 188 – 190.
42. Карпенко А.М. Пізньоміоцен-пліоценові тераси Північноукраїнської палеоседиментаційної провінції. Стаття 1. Еволюція поглядів. Геологічний журнал. 2016. №1 (354). С. 51 – 68.
43. Почвоведение с основами геоботаники / За ред. Л. П. Груздева, А. А. Яскин, В. В. Тимофеев и др.; Под ред. Л. П. Груздовой, А.А. Яскина. Москва: Агропромиздат, 1991. 448 с.
44. Зуб Л.М., Карпова Г.О., Мальцев В.І. Живий світ малих річок України. Участь громадськості у збереженні малих річок України: матеріали тренінг-курсу. Київ: Чорноморська програма Ветландс Інтернешнл, 2005. С. 344-380.
45. Гребінь В.В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз). Київ: Ніка-Центр, 2010.
46. Вишневецький В.І. Зміни клімату і річкового стоку на території України і Білорусі. Наук. праці УкрНДГМІ. 2001. № 249. С. 89-105.
47. Водний фонд України: Штучні водойми — водосховища і ставки: Довідник / В.В. Гребінь, В.К. Хільчевський, В.А. Сташук, О.В. Чунарьов, О.Є. Ярошевич / За ред. В.К. Хільчевського, В.В. Гребеня. Київ: «Інтер-прес ЛТД», 2014. 164 с.

48. Вишневецький В.І. Річки і водойми України. Стан і використання. Київ: Віпол, 2000. 376 с.
49. Екологічні основи управління водними ресурсами : навч. посіб. / А.І. Томільцева, А.В. Яцик, В.Б. Мокін та ін. Київ: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 200 с.
50. Смирнова В. Г. Антропогенні зміни гідрографічної мережі Полтавської області. Наукові записки Вінницького педуніверситету. Сер. Географія. 2011. № 22. С. 21-26.
51. Лук'яненко Ю.М. Антропогенний вплив на річку Сула в межах національного природного парку «Нижньосульський». Інтегроване управління водними ресурсами: Наук. збірник. 2014. С. 123-130.
52. Данильченко О.С. Оцінка антропогенного навантаження на басейни малих річок Сумського Придніпров'я. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2013. Т. 4 (31). С. 79-89.
53. Лади́ка М.М. Гобеляк Н.С., Корх О.В. Оцінка сучасного антропогенного навантаження на басейн р.Трубіж [Електронний ресурс]. Наукові доповіді НУБіП. 2012. № 3 (32). URL: http://www.nbuiv.gov.ua/e-journals/Nd/2012_3/12dav.pdf (дата звернення: 14.08.2022).
54. Дорошенко А.В. Антропогенний вплив на річкові басейни Лівобережного Лісостепу України: теоретико-методологічні аспекти. Таврійський науковий вісник. Сільськогосподарські науки. 2017. № 97. С. 217-228.
55. Гребінь В.В., Яцюк М.В., Чунарьов О.В. Гідрографічне районування території України як передумова розробки планів інтегрованого управління річковими басейнами. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2012. Т. 2(27). С. 8-16.
56. Нове гідрографічне та водогосподарське районування як передумова впровадження інтегрованих підходів в управління водними ресурсами за басейновим принципом / В. Гребінь та ін. Матеріали науково-практичної конференції «Сучасний стан та перспективи розвитку управління водними ресурсами України», м. Київ, 10–11 жовт. 2012 р. Київ, 2012. С. 7–8.
57. Методики гідрографічного та водогосподарського районування території України відповідно до вимог Водної рамкової директиви Європейського Союзу / В.В. Гребінь, В.Б. Мокін, В.А. Сташук, В. К. Хільчевський, М. В. Яцюк, О.В. Чунарьов, Є.М. Крижановський, В.С. Бабчук, О.Є. Ярошевич. Київ: Інтерпрес, 2013. 55 с.
58. Хільчевський В.К., Гребінь В.В. Гідрографічне та водогосподарське районування України 2016 р. – реалізація положень ВРД ЄС. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2017. Т. 1 (44). С. 8-20.
59. Гідрохімія річок Лівобережного лісостепу України / В.К. Хільчевський, О.В. Винарчук, О.М. Гончар, М.Р. Забокрицька та ін. / ред. В.К. Хільчевського, В.А. Сташука. Київ. Ніка-Центр. 2014. 230 с.
60. Паламарчук М., Загорчевна Н. Водний фонд України : довідк. посіб. / ред.: В. Хорєв, К. Алієв, Український ін-т досліджень навколишнього середовища і ресурсів. Київ : Ніка-Центр, 2001. 392 с.
61. Чорноморець Ю.О., Гребінь В.В. Багаторічна динаміка режиму живлення річки Десна. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2010. Т.3 (20). С. 59-67.
62. Горбачова Л.О. Сучасний внутрішньорічний розподіл водного стоку річок України. Український географічний журнал. 2015. №3. С. 16-23.
63. Данильченко О.С. Особливості водного режиму річок Сумської області. Наукові записки СумДПУ імені А.С.Макаренка. Серія географічні науки. 2015. № 6. С. 44 – 50.
64. Галущенко М.Г., Ромась І.М. Умови формування та розрахунки мінімального стоку річок басейну Дніпра (в межах України). Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2001. Т.2. С. 289-295.
65. Ромась М., Шевчук І., Ромась І. Дослідження формування мінімальних середньомісячних витрат річок басейну Дніпра в літньо-осінню межень. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2003. Т. 5. С. 85–92.
66. Бібік В.В., Винарчук О.О., Лук'янець О.І., В.К. Хільчевський. Просторово-часова характеристика стоку річок Сула, Псел та Ворскла. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2011. Т.4 (25). С. 85-99.
67. Струтинська В.М., Гребінь В.В. Зміна термічного режиму річок басейну Дніпра на фоні глобального потепління клімату. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2007. № 12. С. 105-114.
68. Струтинська В.М. Зміна характерних температур води річок басейну Дніпра, як результат кліматичних коливань. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2007. № 13. С. 79-87.
69. Струтинська В.М., Гребінь В.В. Сучасні зміни елементів водно-теплогового балансу в басейні Дніпра, як передумова змін термічного та льодового режиму річок. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Географія. 2007. № 54. С. 24-26.
70. Вишневецький В.І. Вплив кліматичних змін і господарської діяльності на термічний та льодовий режим річок. Наук. Праці УкрНДГМІ. 2002. № 250. С. 190-202.
71. Лобода Н.С., Сербова З.Ф., Божок Ю.В. Оцінка впливу змін клімату на водні ресурси України на основі моделі «клімат-стік» за сценарієм глобального потепління А2. Гідрологія,

гідрохімія і гідроекологія. 2015. Т. 1 (36). С. 8-17.

72. *Галущенко О.М.* Водні баланси і водні ресурси річкових водозборів басейну Дніпра та їх використання (в межах України). Вісник Київського університету. Географія. Київ: Київський університет, 1998. Вип.43. С. 77-81.

73. *Галущенко М.Г., Зеленьов В.М.* Водний баланс басейнів рік Псла, Ворскли і Орелі. Вісник Київського університету. 1982. С. 38-43.

74. *Галущенко О.М.* Розподіл полів кількості атмосферних опадів на річкових водозборах басейну Дніпра. Вісник Київського університету. Географія. 1995. № 41. С.109-119.

75. *Мірошніченко К.А., Чорноморець Ю.О.* Вплив змін клімату на водний баланс та динаміку стоку води річки Ворскла. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2016. Т. 2. С. 58-68.

76. *Запольский И.А.* Влияние мелиорации на водный баланс Украинского Полесья (на примере бассейна р.Трубеж). Киев: Наук. думка, 1991. 166 с.

77. *Антонов О.М., Винарчук О.О., Кравчинський Р.Л.* Оцінка водно-ресурсного потенціалу р. Хорол. Географія та туризм. 2010. № 10. С. 198-204.

78. *Сарнавський С.П., Гребін В.В.* Ретроспективний аналіз досліджень річкової мережі лівобережжя Середнього Дніпра (від перших згадок до детальних описів – IV ст. н.е. - кінець XVIII ст.). Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія, 2021. № 4(62) С. 46-66.

References

1. *Ziablovskiy E.* Zemleopysanye Rossyiskoi ympery dlia vseh sostoianiy [Land description of the Russian Empire for all states]. : monografiia. Sankt-Peterburh : Pry Ymperatorskoi Akademyy nauk, 1810. Chast 1. 336 s.

2. Podrobnaiia karta Rossyiskoi Ympery y blyzlezhazhchykh zahranychnykh vladeniy. Stolystovaia karta [Detailed map of the Russian Empire and nearby foreign possessions. One hundred sheet card]. URL: http://www.etomesto.ru/map-atlas_1816/ (data zvernennia: 29.01.2022).

3. Carte de la Russie Européenne en LXXVII feuilles exécutée au Dépôt general de la Guerre. Gallica [Map of European Russia in sheets LXXVII executed at the Depot general de la Guerre Gallica]. URL: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b5970618b> (data zvernennia: 02.08.2022).

4. Voenno-topograficheskaia karta Rossyiskoi Ympery 1846-1863 hh [Military topographic map of the Russian Empire 1846-1863]., [sozdannaia pod rukovodstvom F.F. Shuberta y P.A. Tuchkova]. URL: <http://www.etomesto.ru/shubert-map/23-13/> (data zvernennia: 29.01.2022).

5. *Shvets H. I.* Vodnist Dnipro [Water content of the Dnipro]. Kyiv : Vyd-vo AN URSS, 1960. 182 s.

6. *Arandarenko N.* Zapysky o Poltavskoi hubernyy [Notes on the Poltava province]. Poltava : Typohrafiia Huberns. Pravleniya, 1848. 196 s.

7. Voenno-statysticheskoe obozreniye Rossyiskoi ympery [Military Statistical Review of the Russian Empire]. Sankt-Peterburh : Typohrafiia upravleniya Hen. Shtaba, 1848. T. 12 : Malorossiiskii huberniy. Chast 3. Poltavskaia huberniia. 123 s.

8. Klimat Ukrainy [Climate of Ukraine] / NAN Ukrainy ta in. ; red.: V. Lipinskiy, V. Diachuk, V. Babichenko. Kyiv : Vyd-vo Raiev., 2003. 342 s.

9. *Markevych N.* Reky Poltavskoi hubernyy [Rivers of Poltava province]. Zapysky Russkoho heohraficheskoho obshchestva. Sankt-Peterburh, 1856. T. 11. S. 349.

10. *Shtyhlyts N.* Spysky naselennikh mest Rossyiskoi ympery [Lists of populated places in the Russian Empire]. Sankt-Peterburh : Tsentralnyi statystiches. komitet Mynysterstva vnutr. del, 1862. T. 33 : Poltavskaia huberniia. 148 s.

11. *Dokuchaev V. V.* Sposoby obrazovaniya rechnykh dolyn Evropeiskoi Rossyy [Methods for the formation of river valleys in European Russia]. Sankt-Peterburh : Typohrafiia V. Demak., 1878. 221 s.

12. *Borysiak N. D.* Sbornyk materyalov, otnosiashchyhsia do heolohyy Yuzhnoi Rossyy [Collection of materials relating to the geology of South Russia]. Kharkov : Unyv. typ., 1867. 22 s.

13. Resursy poverkhnostnykh vod SSSR [Surface water resources of the USSR]. Lenynhrad, 1964. T. 6. 244 s.

14. *Levakovskiy Y. F.* Vody Rossyy po otnosheniyu k ee naseleniyu [The waters of Russia in relation to its population]. Kharkov : Unyv. typ., 1890. 286 s.

15. *Samorodov V.* Yakymy buly richky nashoho kraiu u mynulomu [What were the rivers of our region in the past]? Nash ridnyi kraj. 1990. № 5. S. 17–24.

16. *Maksymovych N.* Dnepr y eho bassein [Dnieper and its basin]. Kyev : Typ.S.V.Kulzhenko, 1901. 762 s.

17. *Oppokov E.* Rechnye dolyny Poltavskoi hubernyy: ocherky rabot ekspedytsyy po orosheniyu na yuhe Rossyy [River valleys of the Poltava province: essays on the work of an irrigation expedition in southern Russia]. Sankt-Peterburh, 1905. Chast 2. 446 s.

18. *Mashtakov P.* Spysok rek Dneprovskoho basseina : S kartoi y alf. ukazatelem [List of rivers of the Dnieper basin: With a map and alf. pointer]. Sankt-Peterburh : Sostoishchaia pry Ymp. Akad. nauk

Komys. po voprosu o heohr. nomenklature, 1913. 292 s.

19. Svedeniia ob urovne vody na rekakh y ozerakh SSSR 1916-1930 hh [Information about the water level on the rivers and lakes of the USSR 1916-1930]. / Hlavnoe upravleniye hydrometeorologicheskoi sluzhby SSSR pry SNK Soiuza SSR, Gosudarstvennyi Hidrologicheskii Ynstytut. Leningrad; Moskva: Hydrometeorologicheskoe yzdatelstvo. T. 18 : Bassein Chernoho y Azovskoho morei. Vypusk 4. Basseiny rek Dnepra (nyzhe h. Kyeva), Yuzhnoho Buha y Dnestra, 1940.

20. Resursy poverkhnostnykh vod SSSR [Surface water resources of the USSR]. T.6. Ukraina y Moldaviia. Vyp.2. Srednee y Nyzhnee Podneprove: / Pod red. M.S. Kahanera. Leningrad: Hydrometeoyzdat, 1971. 656 s.

21. Karty RKKA, 500 metrovy [Maps of the Red Army, 500 meters]. Starynnye karty. URL: <http://freemap.com.ua/karty-ukrainy/karty-rkka-500metrovki> (data zvernennia: 02.08.2022).

22. Karty nemetskye 500 metrovy (1km) [German maps 500 meters (1km)]. Starynnye karty. URL: <http://freemap.com.ua/karty-ukrainy/karty-nemeczkie-500metrovki-1km> (data zvernennia: 02.08.2022).

23. Kataloh richok Ukrainy [Catalog rivers of Ukraine] / red.: H. Shvets, N. Drozd, S. Levchenko. Kyiv : Vyd-vo AN URSS, 1957. 192 s.

24. Mnoholetnye dannye o rezhyme y resursakh poverkhnostnykh vod sushy [Long-term data on the regime and resources of land surface waters]. Leningrad : Hydrometeoyzdat, 1984. T. 2 : Ukrainskaia SSR. Vypusk 2. Bassein Dnepra. 356 s.

25. Derzhavnyi vodnyi kadastr. Bahatorichni dani pro rezhytm ta resursy poverkhnelykh vod sushy (za 2001-2010 rr. ta ves period sposterezhen) [State water cadastre. Long-term data on the regime and resources of surface water on land (for 2001-2010 and the entire observation period)] . Chastyna 1. Richky ta kanaly. Vypusk 2. Bassein Dnipro / Tsentralna heofizychna observatoriia Derzhhydrometysluzhby Ukrainy. Kyiv, 2008. 512 s.

26. Vyshnevskiy V.I. Rika Dnipro : Naukove vydannia [Dnipro River: Scientific edition] / Kyiv: Interpres LTD, 2011. 384 s.

27. Hidroloho-hidrokhimichna kharakterystyka minimalnogo stoku richok baseinu Dnipro [Hydrological and hydrochemical characteristics of the minimum flow of the rivers of the Dnipro basin] / V.K. Khilchevskiy, I.M. Romas, M.I. Romas, V.V. Grebin ta in. / Za red. V.K. Khilchevskoho. Kyiv. Nika-Tsentr. 2007. 184 s.

28. Hidrokimiia richok Livoberezhnogo lisostepu Ukrainy [Hydrochemistry of the rivers of the Left Bank forest-steppe of Ukraine] / V.K. Khilchevskiy, O.V. Vynarchuk, O.M. Honchar, M.R. Zabokrytska ta in. / Za red. V.K. Khilchevskoho, V.A. Stashuka. Kyiv. Nika-Tsentr. 2014. 230 s.

29. Mali richky Ukrainy. Dovidnyk [Small rivers of Ukraine. Directory] / A.V. Yatsyk, L.V. Byshovets ta in. u t.ch. D.V. Zakrevskiy, V.I. Peleshenko, S.I. Snizhko, V.K. Khilchevskiy / Za red. A.V. Yatsyka. Kyiv. Urozhai. 1991. 290 s.

30. Zub L. M., Karpova H.O. Mali richky Ukrainy: kharakterystyka, suchasnyi stan, shliakhy zberezhenia [Small rivers of Ukraine: characteristics, current state, ways of preservation]. URL: http://urn.iatp.org.ua/ukr_rvrs/ukrrivers.htm (data zvernennia: 18.08.2022).

31. Herenchuk K. Tektonicheskye zakonomernosti v orohrafiy y rechnoi sety Russkoi ravniny [Tectonic patterns in the orography and river network of the Russian Plain] / red. K. Herenchuk. Lvov : hos. un-t. Lvov, 1960. 242 s.

32. Tovstiyuk Z., Holovashchuk O., Lazarenko I. Dnirovsko Donetska zapadyna. Uspadkovanist rozvytku struktur, rozlomnykh zon i zon rozushchilenia [Dnipro Donetsk depression. The inheritance of the development of structures, fault zones and zones of densification]. Ukrainskyi zhurnal dystantsiinoho zonduvannia Zemli. 2015. № 5. S. 27–32.

33. Pazynych V.H. Heomorfologichni litopys Velykoho Dnipro [Geomorphological chronicle of the Great Dnieper]. Pryluky: Hidromas, 2007. 372 s.

34. Pazynych V.H. Serednoantropohenovyi ozernyi etap baseinu Dnipro [Middle anthropogenic lake stage of the Dnipro basin]. Kamiana doba Ukrainy. Kyiv: Shliakh, 2010. № 13. S.86 - 94.

35. Velychko A.A. Pryrodnyi protsess v pleistotsene [Natural process in the Pleistocene]. Moskva: Nauka, 1973. 256 s.

36. Veklych M.F., Dubniak V.A. Paleoheohrafichni etapy utvorennia teras Serednoho Dnipro [Paleogeographic stages of the formation of terraces of the Middle Dnieper]. V kn.: Problemy heohrafichnoi nauky v Ukrainskii RSR. Kyiv: Naukova dumka, 1975. №. 2. S. 74-86.

37. Syrenko N.A. Turlo S.Y. Razvytye pochv y rastytelnosti Ukrainy v plyotsene y pleistotsene [Development of soils and vegetation of Ukraine in the Pliocene and Pleistocene]. Kiev: Nauk. dumka, 1986. 186 s.

38. Matvyshyna Zh.N. Mykromorfologhiia pleistotsenovykh pochv Ukrainy [Micromorphology of the Pleistocene soils of Ukraine]. Kiev: Nauk. dumka, 1982. 145 s.

39. Bezusko L.H. Roslynni pokryv ta klimat Ukrainy u piznolodovykivi [Vegetation and climate of Ukraine in the Late Ice Age]. Ukr. botan. zhurn. 1999. T.5, №5. S. 449-454.

40. *Smirnova V.H.* Paleorusla v dolynakh richok Ukrainy [Paleo-rivers in the river valleys of Ukraine]. *Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekologhiia*. 2011. T. 1. S. 60-67.
41. *Ratnykov V.Iu.* Dynamyka paleoheohrafycheskoi obstanovky na terrytorii Vostochnoi Evropy v pleistotsene [Dynamics of the paleogeographic situation in Eastern Europe in the Pleistocene]. *Vesnyk VHU seriya: heolohiia*. 2013. № 2. S. 188 – 190.
42. *Karpenko A.M.* Piznomiotsen-pliotsenovi terasy Pivnichnoukrainskoi paleosedimentatsiinoi provintsii [Late Miocene-Pliocene terraces of the North Ukrainian paleosedimentation province]. *Stattia 1. Evoliutsiia pohliadiv. Heolohichni zhurnal*. 2016. №1 (354). S. 51 – 68.
43. Pochvovedenye s osnovamy heobotaniky [Soil science with the basics of geobotany] / Za red. L. P. Hruzdeva, A. A. Yaskyn, V. V. Tymofeev y dr.; Pod red. L. P. Hruzdevoi, A.A. Yaskyna. Moskva: Ahropromyzzdat, 1991. 448 s.
44. *Zub L.M., Karpova H.O., Maltsev V.I.* Zhyvyi svit malykh richok Ukrainy [The living world of small rivers of Ukraine]. *Uchast hromadskosti u zberezheni malykh richok Ukrainy: materialy treninh-kursu*. Kyiv: Chornomorska prohrama Vetlands Interneshnl, 2005. S. 344-380.
45. *Grebin V.V.* Suchasnyi vodnyi rezhym richok Ukrainy (landshaftno-hidrolohiichni analiz) [Modern water regime of rivers of Ukraine (landscape and hydrological analysis)]. Kyiv: Nika-Tsentr, 2010.
46. *Vyshnevskiy V.I.* Zminy klimatu i richkovoho stoku na terytorii Ukrainy i Bilorusi [Climate and river flow changes on the territory of Ukraine and Belarus]. *Nauk. pratsi UkrNDHMI*. 2001. № 249. S. 89-105.
47. *Vodnyi fond Ukrainy: Shtuchni vodoimy — vodoskhovyshcha i stavky: Dovidnyk* [The Water Fund of Ukraine: Artificial reservoirs — reservoirs and ponds: Handbook] / V.V. Grebin, V.K. Khilchevskiy, V.A. Stashuk, O.V. Chunarov, O.Ie. Yaroshevych / Za red. V.K. Khilchevskoho, V.V. Hrebenia. Kyiv: «Inter-pres LTD», 2014. 164 s.
48. *Vyshnevskiy V.I.* Richky i vodoimy Ukrainy. Stan i vykorystannia [Rivers and reservoirs of Ukraine. Condition and use]. Kyiv: Vipol, 2000. 376 s.
49. *Ekolohichni osnovy upravlinnia vodnymi resursamy : navch. posib.* [Ecological basics of water resources management: training. manual] / A.I. Tomiltseva, A.V. Yatsyk, V.B. Mokin ta in. Kyiv: Instytut ekolohichnoho upravlinnia ta zbalansovanoho pryrodokorystuvannia, 2017. 200 s.
50. *Smyrнова V. H.* Antropohenni zminy hidrografichnoi merezhi Poltavskoi oblasti [Anthropogenic changes in the hydrographic network of the Poltava region]. *Naukovi zapysky Vinnytskoho peduniversytetu. Ser. Heohrafiia*. 2011. № 22. S. 21-26.
51. *Lukianenko Yu.M.* Antropohenniy vplyv na richku Sula v mezhakh natsionalnoho pryrodnoho parku «Nyzhnosulskyi» [Anthropogenic impact on the Sula River within the Nizhnyosul National Nature Park]. *Intehrovane upravlinnia vodnymi resursamy: Nauk. zbirnyk*. 2014. S. 123-130.
52. *Danylchenko O.S.* Otsinka antropohennoho navantazhennia na baseiny malykh richok Sumskoho Prydniprovia [Assessment of the anthropogenic load on the basins of small rivers of the Sumy Dnieper region]. *Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekologhiia*. 2013. T. 4 (31). S. 79-89.
53. *Ladyka M.M. Hobeliak N.S., Korkh O.V.* Otsinka suchasnoho antropohennoho navantazhennia na basin r.Trubizh [Assessment of the modern anthropogenic load on the basin of the Trubizh River] [Elektronnyi resurs]. *Naukovi dopovidi NUBiP*. 2012. № 3 (32). URL: http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2012_3/12dav.pdf (data zvernennia: 14.08.2022).
54. *Doroshenko A.V.* Antropohenniy vplyv na richkovi baseiny Livoberezhnoho Lisostepu Ukrainy: teoretyko-metodolohichni aspekty [Anthropogenic impact on the river basins of the Left Bank Forest Steppe of Ukraine: theoretical and methodological aspects]. *Tavriiskiyi naukovyi visnyk. Silskohospodarski nauky*. 2017. № 97. S. 217-228.
55. *Grebin V.V., Yatsiuk M.V., Chunarov O.V.* Hidrografichne raionuvannia terytorii Ukrainy yak peredumova rozrobky planiv intehrovanoho upravlinnia richkovymi basinamy [Hydrographic zoning of the territory of Ukraine as a prerequisite for developing plans for integrated management of river basins]. *Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekologhiia*. - 2012. T. 2(27). S. 8-16.
56. *Nove hidrografichne ta vodohospodarske raionuvannia yak peredumova vprovadzhennia intehrovanykh pidkhodiv v upravlinnia vodnymi resursamy za basinovym pryntsypom* [New hydrographic and water management zoning as a prerequisite for the introduction of integrated approaches to water resources management according to the basin principle] / V. Grebin ta in. *Materialy nauko-praktychnoi konferentsii «Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku upravlinnia vodnymi resursamy Ukrainy»*, m. Kyiv, 10–11 zhovt. 2012 r. Kyiv, 2012. S. 7–8.
57. *Metodyky hidrografichnoho ta vodohospodarskoho raionuvannia terytorii Ukrainy vidpovidno do vymoh Vodnoi ramkovo dyrektyvy Yevropeiskoho Soiuzu* [Methods of hydrographic and water management zoning of the territory of Ukraine in accordance with the requirements of the Water Framework Directive of the European Union] / V.V. Grebin, V.B. Mokin, V.A. Stashuk, V. K. Khilchevskiy, M. V. Yatsiuk, O.V. Chunarov, Ye.M. Kryzhanovskiy, V.S. Babchuk, O.Ie. Yaroshevych. Kyiv: Interpres,

2013. 55 s.

58. *Khilchevskiy V.K., Grebin V.V.* Hidrografichne ta vodohospodarske raionuvannia Ukrainy 2016 r. – realizatsiia polozhen YeS VRD [Hydrographic and water management zoning of Ukraine in 2016 - implementation of the provisions of the EU WFD]. *Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia*. 2017. T. 1 (44). S. 8-20.

59. *Hidrokhimiia richok Livoberezhnoho lisostepu Ukrainy* [Hydrochemistry of the rivers of the Left Bank forest-steppe of Ukraine] / V.K. Khilchevskiy, O.V. Vynarchuk, O.M. Honchar, M.R. Zabokrytska ta in. / red. V.K. Khilchevskoho, V.A. Stashuka. Kyiv. Nika-Tsentr. 2014. 230 s.

60. *Palamarchuk M., Zakorchevna N.* Vodnyi fond Ukrainy : dovidk. posib [Water Fund of Ukraine: reference. manual]. / red.: V. Khoriev, K. Aliiev, Ukrainskiy in-t doslidzhen navkolyshnoho seredovyscha i resursiv. Kyiv : Nika-Tsentr, 2001. 392 s.

61. *Chornomorets Yu.O., Grebin V.V.* Bahatorichna dynamika rezhymu zhyvlennia richky Desna [Long-term dynamics of the feeding regime of the Desna River]. *Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia*. 2010. T.3 (20). S. 59-67.

62. *Horbachova L.O.* Suchasnyi vnutrishnorichnyi rozpodil vodnoho stoku richok Ukrainy [Modern intra-annual distribution of water flow of rivers of Ukraine]. *Ukrainskyi heohrafichnyi zhurnal*. 2015. №3. S. 16-23.

63. *Danylchenko O.S.* Osoblyvosti vodnoho rezhymu richok Sumskoi oblasti [Features of the water regime of the rivers of the Sumy region]. *Naukovi zapysky SumDPU imeni A.S. Makarenka. Seriia heohrafichni nauky*. 2015. № 6. S. 44 – 50.

64. *Halushchenko M.H., Romas I.M.* Umovy formuvannia ta rozrakhunky minimalnogo stoku richok baseinu Dnipra (v mezhakh Ukrainy) [Conditions for the formation and calculations of the minimum flow of the rivers of the Dnipro basin (within Ukraine)]. *Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia*. 2001. T.2. S. 289-295.

65. *Romas M., Shevchuk I., Romas I.* Doslidzhennia formuvannia minimalnykh serednomisiachnykh vytrat richok baseinu Dnipra v litno-osinniu mezhenn [Research on the formation of the minimum average monthly flows of the rivers of the Dnipro basin in the summer-autumn period]. *Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia*. 2003. T. 5. S. 85–92.

66. *Bibik V.V., Vynarchuk O.O., Luk'ianets O.I., V.K. Khilchevskiy.* Prostorovo-chasova kharakterystyka stoku richok Sula, Psel ta Vorskla [Spatio-temporal characteristics of the flow of the Sula, Psel and Vorskla rivers]. *Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia*. 2011. T.4 (25). S. 85-99.

67. *Strutynska V.M., Grebin V.V.* Zmina termichnoho rezhymu richok baseinu Dnipra na foni hlobalnoho poteplinnia klimatu [Changes in the thermal regime of the rivers of the Dnipro basin against the background of global climate warming]. *Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia*. 2007. № 12. S. 105-114.

68. *Strutynska V.M.* Zmina kharakternykh temperatur vody richok baseinu Dnipra, yak rezultat klimatychnykh kolyvan [A change in the characteristic water temperatures of the rivers of the Dnipro basin as a result of climatic fluctuations]. *Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia*. 2007. № 13. S. 79-87.

69. *Strutynska V.M., Grebin V.V.* Suchasni zminy elementiv vodno-teplovoho balansu v baseini Dnipra, yak peredumova zmin termichnoho ta lodovoho rezhymu richok [Modern changes in the elements of the water-heat balance in the Dnipro basin, as a prerequisite for changes in the thermal and ice regime of rivers]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Heohrafiia*. 2007. № 54. S. 24-26.

70. *Vyshnevskiy V.I.* Vplyv klimatychnykh zmin i hospodarskoi diialnosti na termichniy ta lodovy rezhym richok [The influence of climatic changes and economic activity on the thermal and ice regime of rivers]. *Nauk. Pratsi UkrNDHMI*. 2002. № 250. S. 190-202.

71. *Loboda N.S., Serbova Z.F., Bozhok Yu.V.* Otsinka vplyvu zmin klimatu na vodni resursy Ukrainy na osnovi modeli «klimat-stik» za stsensariem hlobalnoho poteplinnia A2 [Assessment of the impact of climate change on water resources of Ukraine based on the "climate-flow" model under the scenario of global warming A2]. *Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia*. 2015. T. 1 (36). S. 8-17.

72. *Halushchenko O.M.* Vodni balansy i vodni resursy richkovykh vodozboriv baseinu Dnipra ta yikh vykorystannia (v mezhakh Ukrainy) [Water balances and water resources of river catchments of the Dnipro basin and their use (within Ukraine)]. *Visnyk Kyivskoho universytetu. Heohrafiia*. Kyiv: Kyivskiy universytet, 1998. № 43. S. 77-81.

73. *Halushchenko M.H., Zelenov V.M.* Vodnyi balans baseiniv rik Psla, Vorskly i Oreli [Water balance of the Psel, Vorskla and Oril river basins]. *Visnyk Kyivskoho universytetu*. 1982. S. 38-43.

74. *Halushchenko O.M.* Rozpodil poliv kilkosti atmosfernykh opadiv na richkovykh vodozborakh baseinu Dnipra [Distribution of fields of the amount of atmospheric precipitation in the river catchments of the Dnipro basin]. *Visnyk Kyivskoho universytetu. Heohrafiia*. 1995. № 41. S.109-119.

75. *Miroshnichenko K.A., Chornomorets Yu.O.* Vplyv zmin klimatu na vodnyi balans ta dynamiku stoku vody richky Vorskla [The impact of climate change on the water balance and dynamics of water

flow of the Vorskla River]. *Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia*. 2016. T. 2. S. 58-68.

76. Zapol'skyi Y.A. Vliyanye melyoratsyy na vodnyi balans Ukraynskoho Polesia (na prymerе basseina r.Trubezh) [The impact of land reclamation on the water balance of Ukrainian Polissya (on the example of the Trubizh river basin)]. Kiev: Nauk. dumka, 1991. 166 s.

77. Antonov O.M., Vynarchuk O.O., Kravchynskyi R.L. Otsinka vodno-resursnoho potentsialu r. Khorol [Assessment of the water resource potential of the river Khorol]. *Heohrafiia ta turyzm*. 2010. № 10. S. 198-204.

78. Sarnavskyi S.P., Grebin V.V. Retrospektyvnyi analiz doslidzhen richkovoї merezhi livoberezhzhia Serednoho Dnipra (vid pershykh zghadok do detalnykh opysiv – IV st. n.e. - kinets XVIII st.) [Retrospective analysis of studies of the river network of the left bank of the Middle Dnieper (from the first mentions to detailed descriptions - IV century BC - the end of the XVIII century)]. *Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia*, 2021. № 4(62) S. 46-66.

Retrospective analysis of studies of the river network of the Left Bank of the Middle Dnieper (from the period of systematization of information about the rivers - the beginning of XIX century - to the period of comprehensive studies - beginning of the XXI century)

Sarnavskyi S.P., Grebin V.V.

The article presents the history of the studies of the left tributaries of the Middle Dnieper. Periodization of the researches by chronological periods from the XIXth century to the beginning of the XXIth century is developed. The author singles out 5 periods and the key stages of the river research during the corresponding period.

Further continuation in time of the period of systematization of reliable information about the left tributaries of the Middle Dnieper in 1801-1820s is substantiated. Attention is paid to the described and cartographic data of this period, in particular to the "Detailed map of the Russian Empire and adjacent foreign possessions" for 1801-1804 and "Carte de la Russie Europeenne en LXXVII feuilles executee au Depot general de la Guerre" for 1812.

Theories of the XIX - early XX centuries on the formation of the river valleys of the left tributaries of the Middle Dnieper are covered in detail - in the works of Nikolai Arendarenko, Nikolai Markevich, Vasily Dokuchaev, Ivan Levakovsky, Nikolai Maximovich and Eugene Oppokov. Emphasis is placed on two main cartographic works of 1840-1860, reflecting detailed hydrographic network of rivers in the region - the map by N. Arendarenko "The main rivers and ravines of Poltava province" in 1848 and "Military-topographic map of the Russian Empire" 1846-1863 years, by F. Schubert and P.A. Tuchkov.

It was highlighted information about the formation of gauging system on the rivers of the left bank of the Middle Dnieper and substantiated the key stages of formation, expansion and curtailment of the gauging system from 1880 to 2012. Information about field scientific expeditions along the rivers of the study region under the leadership of hydrologists V. Lokhtin (1882 - 1892) and E. Oppokov (1894 - 1898). Information is provided on the most accurate catalog of rivers and streams of the Dnieper basin by P.L. Mashtakov, "The List of Rivers of the Dnieper Basin. With Map and Alphabetical Index." This catalog identifies 9 large basins of the Left Bank of the Middle Dnieper, which lists 569 rivers within the study area. Spatial and temporal analysis of water management, rail transport, agriculture on the main left tributaries of the Middle Dnieper during 1910 - 1930s is carried out.

Activities of Hydrometeorological Service of USSR on making hydrological descriptions of the left tributaries of the Middle Dnieper from 1949 to 1960 are covered in detail. A detailed analysis of the list of works on hydrological and other researches concerning the rivers of the left bank of the Middle Dnieper basin from 1920 to 2022 is carried out.

Keywords: research history; Middle Dnieper; left tributaries; river network; hydrological posts; Hydrometeorological service.

Надійшла до редколегії 19.07.2022