



Агроекологія, радіологія, меліорація

УДК 631.62:631.432:633.2

© 2021

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА НА ОСУШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Г.В. Воронай¹, Н.Б. Молеца², В.В. Поліщук³

^{1,2}кандидати технічних наук

³кандидат сільськогосподарських наук

Інститут водних проблем і меліорації НААН

вул. Васильківська, 37, м. Київ, 03022, Україна

e-mail: ¹voropaig@ukr.net, ²sdp_2010@ukr.net, ³vitaliypolishchuk@ukr.net

ORCID: ¹0000-0002-5004-0727, ²0000-0002-3207-2573, ³0000-0003-0429-7406

Надійшла 05.05.2021

Мета. Встановити сучасні тенденції розвитку сільськогосподарського виробництва на осушуваних землях Лівобережного Лісостепу України та необхідність раціонального використання осушуваних земель для забезпечення ведення сталого агровиробництва в умовах змін клімату. **Методи.** Системний аналіз, узагальнення знань і матеріалів наукових досліджень щодо тенденцій розвитку сільськогосподарського виробництва на осушуваних землях, експериментальні методи на виробничих ділянках Лівобережного Лісостепу України. **Результати.** Визначено, що сучасне землеробство в Лівобережному Лісостепу ведеться за різних ґрунтово-кліматичних умов (тепло- і водозабезпеченості). Основним напрямом сільськогосподарського виробництва Сумської обл. є зернові та зернобобові культури, посіви яких становлять 59%. У період 1990 – 2020 рр. посіви пшениці озимої зменшилися в 1,3 раза, однак площі посівів кукурудзи на зерно зросли у 8,2 раза і займають 37 % посівних площ зернових і зернобобових культур. Посіви технічних культур збільшилися в 13,9 раза за рахунок розширення посівів соняшника, сої, ріпаку, посівні площі яких зросли відповідно у 16,6; 54,1 та 1,4 раза. Посіви цукрового буряка зменшилися майже у 150 разів, а його врожайність збільшилася майже у 2 рази. У структурі агровиробництва незначна частка припадає на овочівництво та садівництво (до 1%). Деякі культури традиційної спеціалізації (буряки цукрові, льон-довгунець, конопля та інші) втратили пріоритет. Сучасна структура посівних площ передбачена такими економічно привабливими для агровиробників культурами як кукурудза на зерно, соняшник, пшениця, соя та картопля. Установлено, що наявний потенціал осушуваних земель використовується неефективно, а водорегулююча здатність меліоративних систем є невикор-

ристаним ресурсом для підвищення врожайності та сталого ведення сільськогосподарського виробництва в умовах змін клімату. Висновки. Установлено, що для сталого ведення сільськогосподарського виробництва у Лівобережному Лісостепу, основні напрями якого визначали на прикладі Сумської обл., потрібне раціональне використання наявного потенціалу осушуваних земель, а водорегулююча здатність меліоративних систем є невикористаним ресурсом підвищення урожайності вирощуваних культур.

Ключові слова: осушувальні меліорації, меліоративні системи, зміни клімату, сільськогосподарські культури, водозабезпеченість, підвищення врожайності.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202105-07>

Лісостепова частина Лівобережної України розміщена на південному сході Східно-Європейської рівнини і займає міжріччя середніх течій річок Дніпра та Сіверського Донця. Площа її території складає 180 тис. км², що становить 14 % всієї площі України [1–3]. Лівобережний Лісостеп, до якого належать 6 адміністративних областей України: Полтавська (окрім південно-східної частини), Сумська (окрім північної), південно-східна частина Чернігівської, східна частина Київської, лівобережна частина Черкаської та північно-західна частина Харківської областей [1,4,5], відноситься до агрокліматичної зони нестійкого зволоження. Тому раціональне використання значної частини земель сільськогосподарського призначення регіону (Сумська, Київська та Чернігівська обл.) пов'язане з осушувальними меліораціями.

Практика свідчить, що на осушуваних землях можливо отримувати високі та стабільні врожаї сільськогосподарських культур [6,7]. Однак протягом останніх десятиліть спостерігається занепад сільськогосподарського виробництва як у зоні осушувальних меліорацій загалом, так і в Лівобережному Лісостепу [8,9].

Разом із тим, сучасні кліматичні зміни формують не тільки нові умови вирощування сільськогосподарських культур, а й структуру посівних площ через зміщення ареалів вирощування культур, як загалом по Україні, так і на осушуваних землях [10]. Зміни клімату, які супроводжуються погіршенням умов природного вологозабезпечення, зумовлюють необхідність у штучному поліпшенні водного режиму ґрунту під час вирощування сільськогосподарських

культур і мінімізації впливу кліматичних змін на ведення агровиробництва, що є можливим завдяки відновленню ефективного використання осушуваних земель [11].

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить, що значна увага приділяється вивченню впливу змін клімату на сільськогосподарське виробництво, дослідженням проблем підвищення стійкості землеробства за умов глобального потепління та деяким аспектам перспектив використання меліорованих земель [12–16].

Визначено, що сучасне землеробство у Лівобережному Лісостепу територіально ведеться за різних ґрунтово-кліматичних умов (тепло- і водозабезпеченості), про що свідчить агрокліматичне районування в межах його областей.

За ґрунтово-кліматичними умовами Лівобережний Лісостеп, який характеризується нестійким і недостатнім зволоженням ґрунтів, поділяється на Лісостеп Лівобережний низовинний та Лівобережний високий. Лісостеп Лівобережний високий охоплює більшу частину території Лівобережного Лісостепу та відзначається більш сухим кліматом порівняно з Лівобережним низовинним [17].

У свою чергу, згідно з агрокліматичним районуванням Лівобережна Лісостепова частина Київської обл. відноситься до IV-го району і на відміну від Правобережної Лісостепової частини області, яка має значне теплозабезпечення і недостатнє зволоження, є зоною достатнього теплозабезпечення та нестійкого і недостатнього зволоження. У зв'язку з неоднорідним зволоженням цей район у свою чергу поділяється на два підрайони, територія одного з яких є найменш

зволоженою частиною Київщини: у період вегетації сільськогосподарських культур тут випадає близько 300 мм опадів [18].

Територія Сумської обл. знаходиться в межах двох природних зон — мішано-лісової та лісостепової [19,20]. Центральна і південна частина області відносяться до лісостепової недостатньо зволоженої та теплої зони. Згідно з агрокліматичним районуванням у межах області виділяють 3 агрокліматичні смуги: північну, центральну та південну. Водночас показник зволоженості (або гідротермічний коефіцієнт — ГТК) території визначених смуг значно різняться і становить відповідно 1,9–2,1; 1,7–1,9 та 1,3–1,7 [21].

Згідно з іншою сучаснішою схемою агрокліматичного районування, територія північної частини Сумської обл. відноситься до вологої, помірно теплої зони, для якої кількість опадів за теплий період становить 400–500 мм та ГТК 1,3–2,0; південної — до недостатньо вологої, теплої зони з кількістю опадів 350–400 мм та ГТК 1,0–1,3 [22].

Сучасні зміни клімату на території Сумської обл. проявляються у збільшенні температур повітря та зменшенні кількості опадів, що також територіально проявляється по-різному: згідно з показниками метеостанції «Дружба» річна кількість опадів зменшилася на 9,8%, зокрема, у Конотопі — на 5,1%, а у Сумах — лише на 1,2% [23].

Розміщення галузей рослинництва, структура посівних площ та їх раціональне використання у Лівобережному Лісостепу суттєво залежить від ґрунтових і агрокліматичних умов, які є досить сприятливими для вирощування багатьох сільськогосподарських культур, не зважаючи на те, що саме ці культури не завжди визначають зональну спеціалізацію та територіальну структуру сільського господарства регіону [18,19,24,25].

Мета досліджень — установлення сучасних тенденцій розвитку сільськогосподарського виробництва на осушуваних землях Лівобережного Лісостепу України та необхідності раціонального використання осушуваних земель для забезпечення ведення сталого агровиробництва в умовах змін клімату.

Матеріали і методи досліджень.

Методи досліджень базуються на системному аналізі, узагальненні знань і матеріалів наукових досліджень щодо тенденцій розвитку сільськогосподарського виробництва на осушуваних землях, експериментальних дослідженнях на виробничих ділянках Лівобережного Лісостепу України та обробці й аналізі експериментальних даних.

Результати досліджень. Для досягнення поставленої мети проведено дослідження зі встановлення сучасних тенденцій розвитку сільськогосподарського виробництва на осушуваних землях Лівобережного Лісостепу на прикладі осушуваних земель Сумської обл., раціональне використання земель сільськогосподарського призначення якої має багаторічний досвід, пов'язаний з меліорацією земель.

Розвиток осушувальних меліорацій в області розпочався понад сто років тому з осушення заболочених земель. На початковому етапі (з початку ХХ ст. до 1926 р.) на торфо-болотному масиві в заплаві р. Ромен було проведено осушення окремих ділянок для добування торфу. У цей період була побудована осушувальна система «Молч», осушувальні канали якої будували вручну.

Довоєнний період (1926–1939 рр.) характеризується незначною механізацією будівництва меліоративних систем. Осушення проводилося в основному з метою видобування торфу на комунальні потреби в Поліських районах області. У цей період побудована одна з найбільших у межах регіону меліоративна система «Ромен» (площа 14,1 тис. га) та системи «Гнилиця», «Єзуч», «Куколка», «Клевень». Будівництво цих меліоративних систем дало можливість використовувати осушені землі не тільки для торфовидобутку, а й для влаштування сіножатей та пасовищ. Усі меліоративні системи були розраховані лише на відведення води з їх територій.

У післявоєнний період здійснюється масштабна реконструкція раніше побудованих осушувальних систем. На початок 50-х років ХХ ст. в Сумській області було осушено 38,6 тис. га заболочених земель. У цей період народне господарство області потребувало для тваринницької галузі значної кількості кормів, виробництво яких

запроваджувалося на осушуваних землях.

Найінтенсивніший розвиток меліоративного будівництва на території Сумської обл. припадає на 1966–1990 рр. У цей час кількість осушуваних земель збільшилася вдвічі. В експлуатацію введено понад 60 тис. га осушуваних площ. У 1961–1966 рр. була проведена реконструкція осушувальної системи «Ромен», а осушені землі використовували не тільки під сіножаті і пасовища, але й для вирощування однорічних культур: картоплі, овочів, кормових коренеплодів, цукрових буряків, зернових, тютюну та конопель.

Проектом реконструкції меліоративної системи «Ромен» передбачалося також будівництво водосховища у верхній частині річки Ромен площею 502 га та об'ємом води 12,9 млн м³, для забезпечення осушуваних земель необхідною кількістю води і зволоження вирощуваних сільськогосподарських культур упродовж вегетаційного періоду.

У 1981–1989 рр. проводилася реконструкція та будівництво меліоративних систем за новими технологіями, а впродовж 1985–1990 рр. на меліоративній системі «Ромен» побудовано клапанні шлюзи-регулятори та на ділянках із мінеральними ґрунтами вибірково влаштовано закритий дренаж.

Однак, починаючи з 90-х рр. ХХ ст. припинилося не лише будівництво та реконструкція осушувальних систем, але й їх повноцінне використання [26]. Це стосується і меліоративних систем Сумської обл.

Нині в Сумській обл. налічується 55 міжгосподарських меліоративних систем, у тому числі 17 систем мають площу понад 1,0 тис. га. Осушення проводиться на площі 106,6 тис. га. Двостороннє регулювання водного режиму можливе на площі 72,9 тис. га, із них на площі 65,3 тис. га є можливості для подачі води на зволоження з водосховищ та річок. Закритим дренажем осушується 55,6 тис. га (52,2 %).

Досвід передових господарств свідчить, що за вживання сучасних технологій меліоративного землеробства на осушуваних землях, ефективного управління водним режимом ґрунту можна отримувати високі і стабільні врожаї сільськогосподарських культур [27].

Зокрема, на осушуваних землях осушувально-зволожувальної системи «Ромен» (Сумська обл.) отримано такі показники врожайності: коренеплодів цукрових — 45,0–58,0 т/га, коренеплодів кормових — 82,0–98,0 т/га, кукурудзи на силос — 60,0–80,0 т/га, картоплі за повної механізації процесів вирощування на торфових і на мінеральних ґрунтах — відповідно 39,5 т/га та 25,2 т/га). За результатами досліджень встановлено, що перспективним для регіону Лівобережного Лісостепу є вирощування малопоширених культур, які мають високу рентабельність: м'яти перцевої (урожайність 4,2 т/га); цикорію (корені 25,0–55,0 т/га); коноплі (соломки 12,0–13,0 т/га, насіння 0,4–0,5 т/га); махорки (2,9–4,3 т/га); коляндри (коріандр, кінза) (0,6 т/га), гармали або садової рути (0,2 т/га); амаранту прямоствого (насіння 0,9 т/га); амаранту різнонасінневого (насіння 0,5 т/га); мексиканського томату (фізаліс) (1,8 т/га); топінамбуру (корені 8,9 т/га); маку олійного (насіння 0,5 т/га) та ін. [28].

Однак нині істотно знизилася ефективність використання осушуваних земель як у зоні осушувальних меліорацій загалом, так і в Лівобережному Лісостепу, та їх роль у продовольчому і ресурсному забезпеченні.

Загальна площа сільськогосподарських угідь Сумської обл. становить 1,7 млн га. Розораність території становить 51,7%, а частка сільськогосподарських угідь — 72,4%. Загальна посівна площа в області у 2014 р. становила 1086,3; 2016 р. — 1114,9; 2020 р. — 1188,7 тис. га, основна частина яких (694,3 тис. га) використовується під посіви зернових і зернобобових культур.

Зміни, які відбулися у агровиробництві Сумської обл. за основними напрямками сільськогосподарського використання у період 1990–2020 рр. і сучасна структура посівів сільськогосподарських культур представлені на рис. 1–3. Аналіз динаміки посівних площ основних сільськогосподарських культур на території області за 1990–2020 рр. свідчить, що посіви озимої пшениці, яка вважається пріоритетною культурою, зменшилися з 224,1 до 176,7 тис. га. Значно зросли в 2020 р. (у 8,2 раза) порівняно з 1990 р. площі посівів кукурудзи на зерно (з 50,7 до 416,1 тис. га) і займають

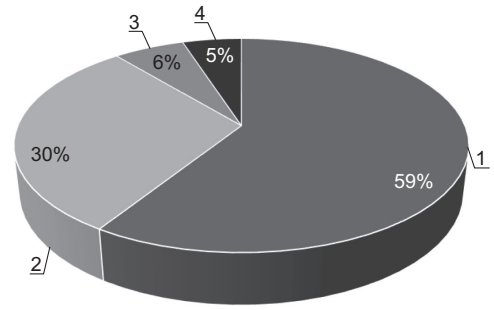
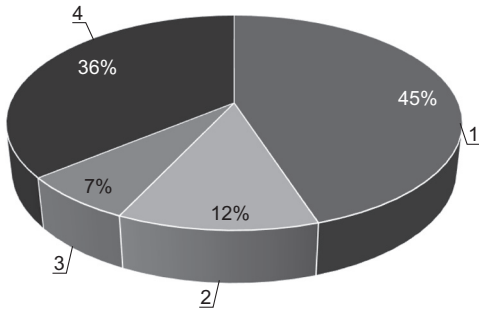


Рис. 1. Структура основних напрямків агровиробництва в Сумській обл. у 1990 р.: 1 – зернові та зернобобові культури, 2 – технічні культури, 3 – картопля та овочі, 4 – кормові культури.

Рис. 2. Структура основних напрямків агровиробництва в Сумській обл. у 2020 р.: 1 – зернові та зернобобові культури, 2 – технічні культури, 3 – картопля та овочі, 4 – кормові культури.

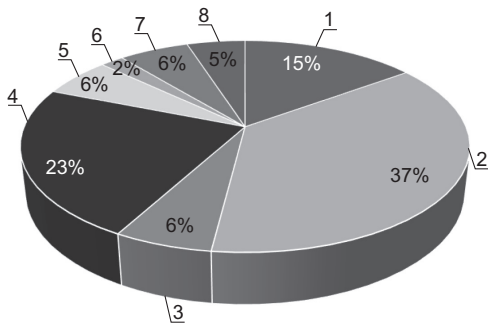


Рис. 3. Структура посівів сільськогосподарських культур у Сумській обл., 2020 р.: 1 – пшениця, 2 – кукурудза на зерно, 3 – інші зернові, 4 – соняшник, 5 – соя, 6 – інші технічні культури, 7 – картопля і овочеві культури, 8 – кормові культури

за рахунок розширення посівних площ соняшника, сої та ріпака. Посівні площі соняшнику зросли з 16,8 до 278,2 тис. га (у 16,6 раза), сої — з 1,3 до 70,4 тис. га (у 54,1 раза), ріпака — з 7,8 до 11,3 тис. га (у 1,4 раза). Проте площі посівів цукрового буряка зменшилися за цей же період з 119,5 до 0,8 тис. га (майже у 150 разів), однак його врожайність збільшилася майже у 2 рази.

Визначено, що пріоритетними культурами в Сумській обл. нині є кукурудза на зерно (частка у посівній площі області становить 37%), соняшник (23%), пшениця (15%), соя (6%) і картопля (5%).

Динаміка врожайності зернових і технічних культур представлена на рис. 4, 5. Як видно з цього матеріалу, у 1990–2020 рр. спостерігався постійний ріст урожайності майже за всіма культурами.

За результатами 2020 р. Сумська обл. посіла 1-ше місце серед регіонів України за врожайністю зернових і зернобобових

37% посівних площ зернових і зернобобових культур.

Площі під посівами технічних культур збільшилися за останні 30 років у 13,9 раза

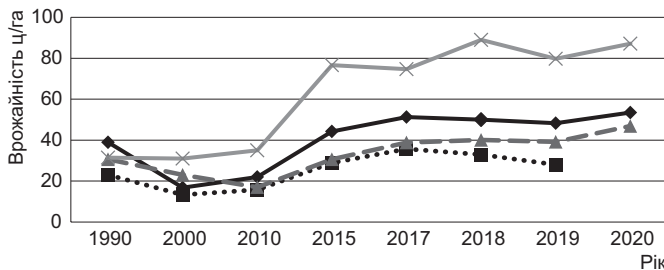


Рис. 4. Динаміка урожайності зернових культур в Сумській області у період 1990–2020 рр.: —◆— — урожайність пшениці, —▲— — урожайність ячменю, —■— — урожайність жита, —×— — урожайність кукурудзи

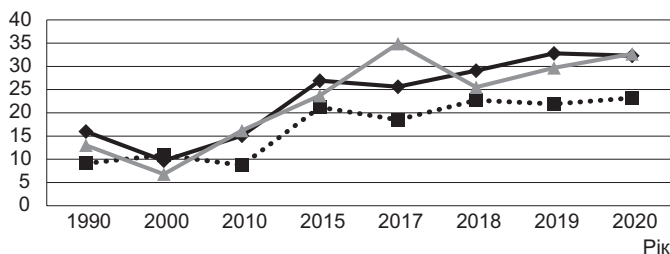


Рис. 5. Динаміка урожайності технічних культур у Сумській обл. у період 1990–2020 рр.: —◆— соняшник, —■— соя, —▲— ріпак

культур, 5-те — за врожайністю кукурудзи на зерно (врожайність 87,1 ц/га) та 3-тє за валовим виробництвом зерна. Зібрано рекордну кількість олійних культур (1,1 млн т), у тому числі 900 тис. т соняшнику (5-тє місце серед регіонів України) за урожайності 32,3 ц/га (2-ге місце серед регіонів України) [29].

За результатами аналізу тенденцій розвитку сільськогосподарського виробництва в Сумській обл. встановлено, що сучасна структура посівних площ представлена такими культурами як кукурудза на зерно, соняшник, пшениця, соя та картопля, які є економічно привабливими для агровиробників. Основні культури традиційної спеціалізації (цукрові буряки, льон-довгунець, коноплі та ін.) втратили пріоритет.

Одним із негативних факторів розвитку галузі є те, що незначна частка в загальних обсягах виробництва валової продукції рослинництва припадає на овочівництво та садівництво (до 1%), основне виробництво яких зосереджено у домогосподарствах сільського населення, а вирощена продукція спрямовується на забезпечення власних потреб і надходить на внутрішні ринки. Тому актуальним для області є розвиток виробництва плодово-ягідної продукції шляхом розширення площ під цими культурами [30].

Сучасна структура сільськогосподарського виробництва Сумської обл. підпорядкована кліматичним змінам, які сприяють зміщенню ареалів вирощування культур. Загальна тенденція зростання врожайності зернових і технічних культур свідчить про те, що сучасні кліматичні зміни є досить сприятливими для їх вирощування у Лівобережному Лісостепу. Однак, сучасні

зміни клімату супроводжуються погіршенням умов природного вологозабезпечення.

Як свідчать прогнози, зміни клімату та зумовлене ними зменшення доступних до використання водних ресурсів матимуть негативний вплив на природне вологозабезпечення ґрунтів. На середньострокову (до 2050 р.) та довгострокову перспективи (до 2100 р.) прогнозується висока ймовірність зменшення площ орних земель із достатнім зволоженням до 5,5–1,8 млн. га. А зростання сумарного випаровування спричинить подальше зневоднення території України та зменшення доступних для використання запасів поверхневих і підземних вод [30].

Одним із основних засобів мінімізації впливу сучасних кліматичних змін на водозабезпеченість території України є використання наявного потенціалу дренажних систем та їхньої водорегулюючої здатності, що є невикористаним ресурсом підвищення врожайності і сталого ведення сільськогосподарського виробництва.

Разом із тим, в умовах зростаючого дефіциту водних ресурсів забезпечення оптимальних параметрів регулювання водного режиму на осушуваних землях можливе завдяки підвищенню водозабезпеченості меліоративних систем, що може бути досягнуто завдяки акумулюючій здатності меліорованих територій.

Дослідження, які проводили в Лівобережному Лісостепу України на осушувально-зволожувальній системі «Ромен» (Сумська обл.), включають визначення метеорологічних факторів, динаміки рівня ґрунтових вод (РГВ), рівня й об'єму води у джерелах акумулювання води на зволоження.



Рис. 6. Середньомісячна кількість опадів та динаміка середньомісячних температур повітря у вегетаційний період 2016–2020 рр., ОЗС «Ромен»: ■ — опади, — — температура

Установлено, що зміни погодних умов у 2016–2020 рр. переважно проявляються значним зменшенням кількості опадів у серпні та вересні порівнянно з багаторічною нормою, що є важливим для регулювання водного режиму під час вирощування сільськогосподарських культур на осушуваних землях (рис. 6).

Істотним є також зменшення кількості опадів у осінні та зимові місяці в 2019–2020 рр. Як свідчать результати досліджень, це впливає на водозабезпеченість меліорованих територій. Упродовж 2016–2020 рр. середньомісячна температура повітря у вегетаційний період була на 0,7°C нижчою від середньобагаторічних значень. Однак, середньорічна температура повітря за 2016–2020 рр. є на 2,0°C вищою порівнянно з кліматичною нормою.

Конструкція осушувально-зволожувальної системи «Ромен» включає акумулюючу ємкість, наповнення якої здійснюється шляхом збору дренажно-скидних вод і подачі води самопливом із магістрального каналу (р. Ромен). Подача води на зволоження з ємкості проводиться також самопливом. Для проведення зволожувальних заходів передбачено також використання води з Карабутівського водосховища, яке влаштоване у межах меліоративної системи.

Найбільш ефективним та економічним технологічним прийомом регулювання водного режиму на осушуваних землях є акумуляція місцевого дренажного стоку. Результати досліджень на дослідних ділянках осушувально-зволожувальної системи «Ромен» показали, що в умовах середнього за водозабезпеченістю опадами (57%)

2015 р., фактичний об'єм води на зволоження становив 21,45 тис. м³, а потенційний об'єм акумулювання дренажного стоку з площі 14,9 га — 46,3 тис. м³, що є достатнім для зволоження території дослідних ділянок і забезпечення необхідного водного режиму для вирощування сільськогосподарських культур (багаторічні трави) впродовж вегетаційного періоду. Із можливого потенційного об'єму акумулювання дренажного стоку в умовах вегетаційного періоду для наповнення акумулюючої ємкості використано 3,3 тис. м³, водночас розрахункове середнє значення модуля дренажного стоку становило 0,21 л/с з 1га та об'єм дренажного стоку — 270,3 м³/добу з площі 14,9 га, а значення цих показників, визначених експериментальним шляхом, відповідно — 0,22 л/с з 1га та 283,2 м³/добу [10].

Дослідження з питань водозабезпеченості меліорованих територій проводили також у 2019–2020 рр. (забезпеченість опадами становить відповідно 87 і 35%). Вирощувані культури — пайза, амарант і кормові боби.

Результати досліджень свідчать, що необхідність проведення зволожувальних заходів припадає на період з липня по вересень, однак наповнення акумулюючої ємкості упродовж 2019–2020 рр. виявилось недостатнім для її подачі на дослідні ділянки.

Наступний варіант — залучення водних ресурсів для зволоження осушуваних ґрунтів з Карабутівського водосховища — не було реалізувався, оскільки наповнення водосховища не досягло рівня корисного об'єму.

У 2019 р. зволожувальні заходи були все таки проведені у 2 етапи: з 26 по 29 червня

та з 13 по 16 серпня. Об'єм води, поданої на зволоження, становив відповідно 0,24 та 0,12 млн. м³, проте ці обсяги виявилися недостатніми для поповнення вологозапасів активного шару ґрунту та забезпечення необхідного водно-повітряного режиму для вирощуваних культур.

Загалом, упродовж 2019–2020 рр. можливості наявних водних джерел (акумуляюча ємкість, Карабутівське водосховище), розташованих на меліорованих землях ОЗС «Ромен», не були використані через нестачу наповнення водними ресурсами.

Отже, за умов дефіциту місцевого дренажного та поверхневого стоку необхідно передбачати проведення підґрунтового зволоження на осушуваних землях за рахунок акумуляції води з водних джерел, розташованих за межами меліоративної системи. За таких умов доцільно застосовувати ресурсозаощадливі технології управління вологозабезпеченням сільськогосподарських культур, у тому числі поверхневого способу поливу малими поливними і зрошувальними нормами, розробленими для умов гумідної зони (за результатами досліджень на меліоративних системах Закарпатської, Рівненської та Сумської обл.).

На осушуваних землях Лівобережного Лісостепу розроблено та впроваджено ресурсозберігаючу технологію водорегулювання, в основу якої покладено обґрунтування доцільності застосування невеликих норм зрошення. Встановлено, що за її застосування можна зменшити на 25–33% витрати водних і енергетичних ресурсів, збільшити на 15–30% урожайність сільськогосподарських культур і підвищити рентабельність господарств до 40% [31].

Посушливі умови останніх років спричиняють значні збитки у виробництві сільськогосподарської продукції. Проте результати сільськогосподарських підприємств, що застосовують на своїх меліорованих угіддях зволоження ґрунтів, свідчить про їхню відносну незалежність від

несприятливих кліматичних умов. Для зменшення негативного впливу кліматичних умов в області почали впроваджуватися перші заходи щодо зрошувального землеробства.

За даними Департаменту агропромислового розвитку Сумської обласної державної адміністрації у 2019 р. зібрано врожай зернових і зернобобових культур на зрошуваних землях загальною площею 1078 га та отримано середню врожайність 43,9 ц/га. Зокрема, у ТОВ АФ «Вікторія» Білопільського р-ну площа посівів кукурудзи на зерно становить 958 га, у ТОВ АФ «Агробізнес ТСК» Недригайлівського р-ну площа посівів кукурудзи на зерно — 120 га, сої — 20 га, картоплі — 150 гектарів, овочів — 15 гектарів (капусти — 5 га, моркви — 5 га, столових буряків — 5 га) [9].

З метою підвищення ефективності використання меліоративних систем області, відновлення ролі меліорованих земель розроблено регіональну програму розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2021 р., яка передбачає подальший розвиток зрошувального землеробства, а також підвищення значення поливних земель у продовольчому та ресурсному забезпеченні області. Експериментальні ділянки зрошення з'явилися в Недригайлівському — 270 га (машинний полив) та Конотопському районах — 20 га (крапельне зрошення). Розроблено проектно-кошторисну документацію на будівництво таких ділянок ще в кількох районах області [9].

Установлено, що для сталого ведення сільськогосподарського виробництва в Лівобережному Лісостепу, основні напрями якого визначалися на прикладі Сумської обл., необхідним є раціональне використання наявного потенціалу осушуваних земель. Водночас водорегулююча здатність меліоративних систем, відновлення яких є пріоритетним завданням на сучасному етапі та невикористаним ресурсом підвищення урожайності вирощуваних культур.

Висновки

Сучасне землеробство в Лівобережному Лісостепу територіально ведеться за

різних ґрунтово-кліматичних умов (теплого і водозабезпеченості), про що свідчить

агрокліматичне районування, як у межах зони, так і в межах її областей.

Основним напрямом сільськогосподарського виробництва Сумської обл. є зернові та зернобобові культури, посіви яких у його структурі становлять 59%. У 1990–2020 рр. посіви озимої пшениці зменшилися в 1,3 раза, однак площі посівів кукурудзи на зерно зросли у 8,2 раза і займають 37% посівних площ зернових і зернобобових культур. Посіви технічних культур збільшилися в 13,9 раза за рахунок розширення площ соняшнику, сої, ріпака, посівні площі яких зросли відповідно у 16,6; 54,1 та 1,4 раза. Однак посіви буряка цукрового зменшилися майже у 150 разів, а його урожайність збільшилася майже в 2 рази.

Сучасна структура посівних площ представлена такими економічно привабливими для агровиробників культурами як кукурудза на зерно, соняшник, пшениця, соя та картопля. Проте незначна частка припадає на овочівництво та садівництво (до 1%). Деякі культури традиційної спеціалізації (буряки цукрові, льон-довгунець, коноплі та ін.) втратили пріоритет.

Установлено, що наявний потенціал осушуваних земель використовується неефективно, а водорегулююча здатність меліоративних систем є невикористаним ресурсом підвищення урожайності вирощуваних культур та сталого ведення сільськогосподарського виробництва в умовах змін клімату.

Voropaig G.¹, Molescha N.², Polishchuk V.³
Institute of Water Problems and Land Reclamation NAAS, 37, Vasylykivska str., Kyiv, 03022, Ukraine, e-mail: ¹voropaig@ukr.net, ²sdp_2010@ukr.net, ³vitaliypolishchuk@ukr.net; ORCID: ¹0000-0002-5004-0727, ²0000-0002-3207-2573, ³0000-0003-0429-7406

Current trends in the development of agricultural production in the drained lands of the Left Bank Forest-Steppe of Ukraine

Goal. To establish current trends in the development of agricultural production in the drained lands of the Left Bank Forest-Steppe of Ukraine and the need for rational use of drained lands to ensure sustainable agricultural production in the face of climate change. **Methods.** System analysis, generalization of knowledge and materials of scientific researches concerning tendencies of development of agricultural production on the drained lands, experimental on production sites of the Left-bank Forest-steppe of Ukraine. **Results.** It is determined that modern agriculture in the area of the Left-Bank Forest-Steppe is carried out under different soil and climatic conditions (heat and water supply). The main direction of agricultural production in the Sumy region is cereals and legumes, crops of which account for 59%. In the period 1990–2020, winter wheat crops decreased 1.3 times, but the area under corn for grain increased 8.2 times and occupied 37% of the sown area of

cereals and legumes. Crops of industrial crops increased 13.9 times due to the expansion of crops of sunflower, soybean, rapeseed, the sown area of which increased by 16.6; 54.1 and 1.4 times. Sugar beet crops have decreased almost 150 times, and its yield has increased almost 2 times. In the structure of agricultural production a small share falls on vegetable growing and horticulture (up to 1%). A number of crops of traditional specialization (sugar beets, flax, hemp and others) have ceased to be a priority. The modern structure of sown areas is represented by such crops as corn, sunflower, wheat, soybeans and potatoes, which are economically attractive for agricultural producers. It is established that the available potential of drained lands is used inefficiently, and the water-regulating capacity of reclamation systems is an unused resource for increasing productivity and sustainable agricultural production in the conditions of climate change. **Conclusions.** It is established that for sustainable agricultural production in the area of the Left Bank Forest-Steppe, the main directions of which were determined by the example of Sumy region, it is necessary to rationally use the available potential of drained lands, while the water regulation capacity of reclamation systems.

Key words: *drainage reclamation, drained land, climate change, agricultural production, water supply.*

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202105-07>

Бібліографія

1. Геоботаничне районування Української РСР / Відп. ред. А.І. Барбарич. Київ: Наукова думка, 1977. 304 с.
2. Физико-географическое районирование Украинской ССР / Под ред. В.П. Попова, А.М. Ма-

ринича, А.И. Ланько. Киев: Издательство Киевского университета, 1968. 683 с.

3. Мринский О.П. Ботанико-географический очерк Левобережной Лесостепи Украины: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол.

наук. К., 1971. 32 с.

4. Чижов М.П. Український Лісостеп. К.: Рад. шк., 1961. 204 с.

5. Орлова Л.Д. Основні чинники впливу на лучні фітоценози Лівобережного Лісостепу України // Світ медицини та біології. 2012. № 3. С. 146–149.

6. Меліорація ґрунтів (систематика, перспективи, інновації): колективна монографія. Херсон: Гринь Д.С., 2015. 668 с.

7. Воропай Г.В. Сільськогосподарське використання осушуваних земель гумідної зони України в умовах реформування аграрного сектору та змін клімату // Вісник аграрної науки. 2020. № 11. С. 62–73.

8. Регіональна програма розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2021 року. Затверджено розпорядженням Голови Сумської обласної державної адміністрації 17.04.2013, № 154-од. URL: ekologichnogo-ozdorovlennya-basejnu-richki-dnipro-na-period-do-2021-roku.

9. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Сумській області у 2019 році Сумська обласна державна адміністрація Департамент захисту довкілля та енергетики. URL: mep.gov.ua › files › docs › Reg.report › 2019 › Сумська область.

10. Вплив кліматичних змін на вологозабезпечення території України та виробництво сільськогосподарської продукції / М.І. Ромащенко та ін. // «Вода для всіх»: присвячено Всесвітньому дню водних ресурсів: Міжнар. наук.-практ. Конференція: тези доп. К., 2019. С. 179–180.

11. Стратегія зрощення та дренажу в Україні на період до 2030 року. Схвалено Кабінетом Міністрів України, 2019. № 688-р.

12. Меліоровані агроекосистеми. Оцінка та раціональне використання агроресурсного потенціалу України (зони зрощення і осушення) / за ред. М.І. Ромащенко, Ю.О. Тараріка. Київ; Ніжин, 2017. 696 с.

13. Національна доповідь «Про стан навколишнього середовища в Україні у 2009 році». Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2011. 383 с.

14. Петриченко В.Ф., Балюк С.А., Носко Б.С. Підвищення стійкості землеробства в умовах глобального потепління // Вісник аграрної науки. 2013. № 9. С. 5–12.

15. Сайко В.Ф. Землеробство в контексті змін клімату : зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства УААН» [спецвипуск]. Київ : ВД, 2008. С. 3–14.

16. Тараріко Ю.О., Сайдак Р.В., Сорока Ю.В. Перспективи використання меліорованих земель гумідної зони України в умовах змін клімату // Вісник аграрної науки. 2016. № 7. С. 55–59.

17. Кодекс належної сільськогосподарської практики. URL: agro.me.gov.ua › app › sites › kodeks_nalezhnnoispraktiki231020201.

18. Гулінчук Р.М. Ефективність використання потенціалу земель сільськогосподарського призначення в Київській області // Електронний журнал «Ефективна економіка». № 8. 2015.

19. Географія Сумської області: природа, населення, господарство / А.О. Корнус та ін. Суми: ФОРМ Наталуха А.С., 2010. 184 с.

20. Нешатаєв Б.Н., Корнус А.А., Шульга В.П. Региональные природно-территориальные комплексы Сумского Приднепровья // Экология і раціональне природокористування: Наукові записки. Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2005. С. 10–31.

21. Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР. М.: ГУГК при Совете министров СССР, АН УССР. 1978. 184 с.

22. Атлас вчителя / Ж. Бонк, І. Дрогушевська, І. Європіна та ін. К.: ДНВП «Картографія», 2010. 328 с.

23. Корнус А.О., Линок Д.В. Гідротермічні особливості мезоклімату Північно-Східного регіону України за результатами спостережень 2005–2016 років / Наукові записки СумДПУ імені А.С.Макаренка. Географічні науки. 2017. Вип. 8. С. 14–18.

24. Фінансово-облікове забезпечення сталого розвитку аграрного сектора України: колективна монографія за заг. ред. Л.І. Катан та Н.І. Демчук. — Дніпро: Пороги, 2017. 520 с.

25. Нешатаєв Б.Н., Корнус А.А., Шульга В.П. Региональные природно-территориальные комплексы Сумского Приднепровья // Наукові записки СумДПУ ім. А.С.Макаренка. Екологія і раціональне природокористування. — Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2005. С. 10–31.

26. Воропай Г.В., Яцик М.В., Мозоль Н.В. Сучасний стан та перспективи розвитку осушувальних меліорацій в умовах змін клімату // Меліорація і водне господарство. 2019. № 2. С. 31–39.

27. Меліорація ґрунтів (систематика, перспективи, інновації): колективна монографія (за ред. С.А. Балюка, М.І. Ромащенко, Р.С. Трускавецького). Херсон: Гринь Д.С., 2015. 668 с.

28. Воропай Г.В., Молеца Н.Б., Мозоль Н.В. Узагальнення наукового досвіду та сучасні аспекти його використання для забезпечення ефективного функціонування водорегулюючих систем у зоні Лівобережного лісостепу України // Меліорація і водне господарство. 2020. № 1. С. 23–31.

29. Урожай онлайн 2020. Latifundist.com › urozhaj-online-2020.

30. Вплив сучасних кліматичних змін на водні ресурси та сільськогосподарське виробництво / Ромащенко М.І. та ін. // Меліорація і водне господарство. 2020. № 1. С. 5–22.

31. Ресурсоощадна технологія водорегулювання на меліорованих землях в зоні надлишкового зволоження / М. В. Яцик та ін. // Меліорація і водне господарство. 2009. Вип. 97. С. 68–76.