

ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, МЕЛІОРАЦІЯ

УДК 631.67 (477.72)

ЗРОШЕННЯ В УКРАЇНІ: РЕАЛІЇ СЬОГОДЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВІДРОДЖЕННЯ

Р.А. ВОЖЕГОВА – доктор с.-г. наук, професор
С.П. ГОЛОБОРОДЬКО – доктор с.-г. наук, с.н.с.
Л.М. ГРАНОВСЬКА – доктор економічних наук, професор
Г.В. САХНО – кандидат с.-г. наук
Інститут зрошувального землеробства НААН України

Постановка проблеми. Вирішальною умовою гарантованого і стабільного виробництва сільськогосподарської продукції, як свідчить багатовіковий досвід використання орних земель в різних країнах світу, є зрошення. Аналіз розвитку сільськогосподарського виробництва показує, що найбільших успіхів досягли ті країни, де було здійснено широкомасштабні національні програми створення та раціонального використання зрошуваних земель.

Згідно досліджень Інституту водних проблем і меліорації НААН України в світі нараховується понад 270,5 млн га зрошуваних і 164,0 млн га осушених земель [1]. Основним фактором інтенсифікації сільського господарства, особливо в умовах глобальної зміни клімату, є меліорація зрошуваних земель, яка забезпечує стійке виробництво сільськогосподарської продукції. Тому зрошувані землі у високорозвинутих країнах світу, як і в зоні Південного Степу України, є основним гарантом забезпечення продовольчої безпеки країни [2].

У межах території України виділено три природно-кліматичні зони: Полісся – надмірно зволожена, займає 25% до загальної площі сільськогосподарських угідь; Лісостеп (35%) – недостатньо зволожена і степ (40%) – дуже посушлива [3]. За забезпеченістю природною вологою дві третини території України перебувають у несприятливих для сільськогосподар-

ського виробництва кліматичних умовах, що і визначає його ефективність.

За даними Гідрометцентру, з останніх 15 років майже половина були посушливі, 2 – надмірно вологі, тобто кожні 2 з 3 років були несприятливими для вирощування сільськогосподарських культур. Взагалі протягом ХХ століття (1900-1999 рр.) у південних областях зафіксовано 43 посушливих роки, з них надзвичайно сухих і неврожайних – 14 років.

Стан вивчення проблеми. Загальна площа меліорованих земель в Україні після введення в експлуатацію сучасних зрошувальних систем, згідно статистичних даних 1990 року, складала 2287,4 тис. га, з них у зоні Степу – 2042,7 тис. га сумарною вартістю основних фондів близько 20 млрд гривень, в Лісостепу зрошувалося 244,4 тис. га і в зоні Полісся – 9,5 тис. га. Частка зрошуваних земель щодо сільгоспугідь та орних земель становила відповідно 12,2% та 14,9%. Співвідношення площ зрошуваних земель до орних в областях степової зони України в докризовий період було різним: в Автономній Республіці Крим – 30,1% (363,9 тис. га), Херсонській області – 25,1 (444,6), Запорізькій – 14,2 (269,0), Дніпропетровській – 10,4 (219,6), Одеській – 10,5 (218,6), Миколаївській – 10,8 (184,1), Донецькій – 11,5 (191,4 тис. га) і Луганській – 6,8% (94,4 тис. га) (табл. 1).

Таблиця 1 – Площі зрошуваних земель в Україні, тис. га та в % до загальної площі ріллі (за даними Державного агентства водних ресурсів України, 2011р.)

Області	1990 рік		2012 рік	
	тис. га	в % до ріллі	тис. га	в % до ріллі
АР Крим	363,9	30,1	139,5	11,5
Вінницька	24,3	1,4	2,6	0,2
Дніпропетровська	219,6	10,4	27,1	1,3
Донецька	191,4	11,5	7,8	0,5
Закарпатська	–	–	0,3	0,2
Запорізька	269,0	14,2	43,8	2,3
Київська	30,8	2,2	9,8	0,7
Кіровоградська	57,1	3,2	4,8	0,3
Луганська	94,4	6,8	4,9	0,4
Миколаївська	184,1	10,8	21,2	1,2
Одеська	218,6	10,5	40,5	1,9
Полтавська	44,2	2,4	0,5	0,03
Харківська	82,7	4,2	7,3	0,4
Херсонська	444,6	25,1	287,4	16,2
Черкаська	62,4	4,9	6,7	0,5
Разом по Україні	2287,1	7,0	604,2	1,8

За даними інвентаризації Державного агентства водних ресурсів з 2287,1 тис. га внутрішньогосподарських меліоративних систем, що існували раніше, в сучасних умовах господарювання в Україні поливається лише 604,2 тис. га зрошуваних земель, або 26,4% до загальної їх площі [4]. Основними причинами цього є незадовільний технічний стан внутрішньогосподарських меліоративних мереж, недостатня забезпеченість сучасними дощувальними машинами – з тих, що залишилися понад 80% вже відпрацювали свій нормативний термін.

Завдання і методи досліджень. У роботі вивчалися існуючі в нинішніх умовах господарювання проблеми сучасного стану та перспективам відродження зрошуваного землеробства в Україні.

Наукові дослідження базувалися на комплексному використанні статистичного, монографічного, абстрактно-логічного методів, системного, економічного та енергетичного аналізу.

Результати досліджень. Вперше про сучасний стан меліорованих зрошуваних земель за роки незалежності України зазначено в Указі Президента в 1998 році за № 670/98 "Про заходи щодо державної підтримки водогосподарсько-меліоративного комплексу" та в постанові Кабінету Міністрів "Про Комплексну програму розвитку меліорації земель і поліпшення екологічного стану зрошуваних та осушених угідь на період до 2010 року" в 2000 році [5, 6].

Мета Указу Президента й Постанови Кабінету Міністрів полягала в підвищенні ролі меліорованих земель у продовольчому та ресурсному забезпеченні держави, зменшенні залежності сільськогосподарського виробництва від несприятливих природно-кліматичних умов та поліпшенні екологічного стану сільськогосподарських угідь.

Перетворення сільськогосподарського виробництва у високорозвинутий сектор економіки згідно вказаної програми було направлено на ослаблення його залежності від несприятливих природно-кліматичних умов і, перш за все, зони Південного Степу України. Питання поліпшення умов вологозабезпечення сільськогосподарських культур могло бути успішно вирішене лише шляхом проведення меліоративних робіт завдяки створенню стабільного зрошення в зоні недостатнього та нестійкого зволоження.

Проте протягом останніх 10 років в Україні навпаки відбувалося істотне зменшення використання водних ресурсів на зрошення, через що значення зрошуваного землеробства в продовольчому та ресурсному забезпеченні країни, порівняно з неполивними землями, було недостатньо ефективним.

Незважаючи на Постанову Кабінету Міністрів загальна кількість води в Україні, яка використовувалася на зрошення протягом 2000-2010 рр., порівняно з 1990 роком, за даними Державного агентства водних ресурсів, зменшилася на 5770-6320 млн м³, або на 83,6-84,0% [7] (рис. 1).

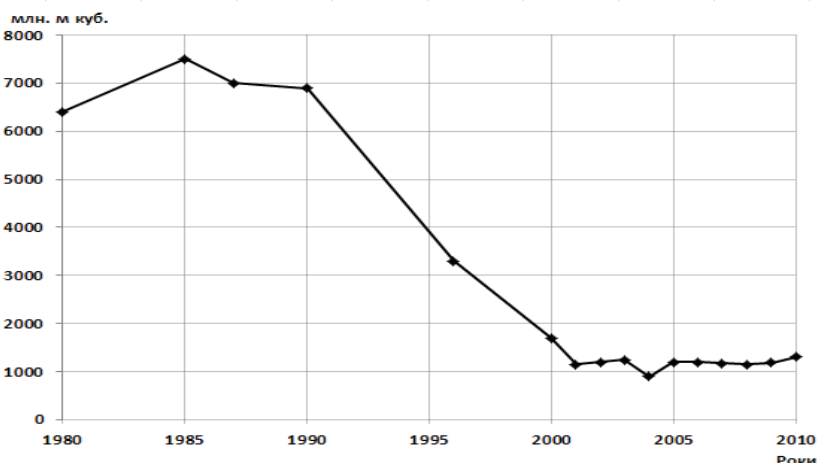


Рисунок 1. Динаміка використання води на зрошення в Україні (за даними Державного агентства водних ресурсів України, 2011р.)

Причин вказаного негативного явища існує декілька, проте основна з них, на наш погляд, полягає в ліквідації великотоварних сільськогосподарських підприємств і розпаюванні земельних ресурсів.

Згідно Закону України "Про колективне сільськогосподарське підприємство" (п. 8 ст. 31 від 20.02.2003) було передбачено, що внутрішньогосподарські меліоративні системи колективних сільськогосподарських підприємств та інше майно, яке не підлягає розподілу, безкоштовно передається в комунальну власність на баланс підприємств- правонаступників [8]. Таке рішення призвело до утворення складного на той час положення, коли на приватних землях нових власників земельних ресурсів стали знаходитись невідомо чий меліоративні комунальні системи. Як наслідок, нові влас-

ники земельних паїв отримали законодавчу можливість демонтовувати внутрішньогосподарські зрошувальні системи, а металеві труби, замість того щоб їх утримувати, здавати на металобрухт.

Для забезпечення ефективного використання меліорованих земель Міністерство аграрної політики та продовольства України і Державне агентство водних ресурсів видали спільний наказ "Про порядок використання меліоративних фондів і меліорованих земель" за № 206/638 від 02.11.2006 р. [9]. Проте положення, яке було затверджене даним наказом, мало обмежений ефект, оскільки ним не забезпечувався механізм обов'язкового його виконання. Внаслідок повної відсутності правової бази, яка б дозволяла використовувати зрошувані землі разом з меліоративними системами, наказом Державного комітету

України по водному господарству і Міністерства аграрної політики та продовольства вище названий наказ від 15.12.2006 р. за № 265/775 було скасовано [10]. Тому ефективно використовувати зрошувані землі в таких умовах господарювання на наш погляд, взагалі було неможливо.

Виникає закономірне питання, в якому ж стані знаходяться меліоровані зрошувані землі після прийняття "Комплексної програми розвитку меліорації земель і поліпшення екологічного стану зрошуваних та осушених угідь на період до 2010 року"?

За докризового використання зрошуваних земель в Херсонській області на поливних землях вироблялося приблизно 46,0% усієї валової продукції рослинництва, відповідно, в Запорізькій – 30,0, Одеській – 29,0 і у Миколаївській області – 28,0%. Зрошувані землі, займаючи лише 7,0% до загальної площі ріллі, забезпечували виробництво 20,0% продукції рослинництва, в тому числі: зерна – 12,5%; овочів – 60,0; кормів – 28,0 і 100,0% рису.

У процесі розпаювання орних земель та капіталізації аграрного сектору в сільськогосподарському виробництві степової зони України відбулася кардинальна зміна категорій землекористувачів. Протягом 2010-2013 рр. серед них домінували (до 95%) фермерські господарства та різні дрібні формування власників невеликих земельних паїв, внаслідок чого значно збільшилася кількість водокористувачів. Останнє призвело до розриву технологічної цілісності зрошувальних систем через їх подрібнення, що ускладнило управління водними і земельними ресурсами зони.

Вкрай негативно вплинула також і безоплатна передача у 2003 році внутрішньогосподарських систем у комунальну власність та на баланс окремих фермерських і колективних господарств при одночасній державній власності на міжгосподарську мережу. Переважна більшість органів місцевого самоврядування, отримавши внутрішньогосподарські меліоративні фонди, не мала коштів на їх утримання, оскільки у місцевих бюджетах вони не передбачалися. Через це органи місцевого самоврядування за рахунок реалізації металевих труб почали використовувати вказані фонди як джерело поповнення своїх бюджетів. Найбільші складнощі з проведенням поливів виникали на внутрішньогосподарській мережі каналів і гідротехнічних спорудах, які було передано на баланс новостворених господарств.

Як наслідок через нестачу фінансування, відсутність високопродуктивних дощувальних машин та високу вартість хімічних меліорантів значна частина меліорованих зрошуваних земель була зруйнована на теперішній час ефективно використовуватися не може. Ліквідація великотоварних сільськогосподарських підприємств та розпаювання зрошуваних земель в усіх областях степової зони України призвела до порушення цілісності меліорованих систем і безповоротної втрати значної їх площі. Незважаючи на значне зростання дефіциту водного балансу, в більшості областей зони Південного Степу протягом останніх років практично було демонтовано існуючі системи зрошення, які тривали роки використовувалися для поливу сільськогосподарських культур.

До прикладу наразі, площа зрошуваних земель в АР Крим порівняно з 1990 роком зменшилася на 224,4 тис. га, або 61,7%, що призвело до зниження виробництва зернових і кормових культур, відповідно, на 50,7% і 95,6% [11]. Загалом внаслідок вказаних причин в АР Крим було втрачено 358,0 км внут-

рішньогосподарських зрошуваних трубопроводів, із них згідно рішень органів місцевого самоуправління й балансоутримувачів мережі – 56,0 км. Лише в Сакському районі за час перебування внутрішньогосподарських систем зрошення у комунальній власності на площі 12173 га було демонтовано 34,6 км трубопроводів, вартістю 16,7 млн грн. При цьому, із 46986 га зрошуваних земель понад 84,9%, або 39891 га, внутрішньогосподарських меліоративних систем знаходяться у комунальній власності, тоді як на балансі державної власності – 5021 га, а приватних, фермерських та колективних підприємств – лише 2074 га [12]. Вказані негативні явища також відбувалися в Сімферопольському, Роздольненському, Красногвардійському, Ленінському, Красноперекоському та Нижньогірському районах. Тільки з причини демонтажу зрошувальних систем у цих районах безповоротно виведено з експлуатації 40,0 тис. га раніше зрошуваних земель.

З причин зношеності та моральної застарілої обладнання, як і незадовільного технічного стану меліорованих систем, за недостатнього внесення органічних і мінеральних добрив в сучасних умовах господарювання стало неможливо в повному обсязі використовувати зрошувані землі й отримувати на них гарантовані врожаї сільськогосподарських культур.

Згідно аналізу структури посівної площі, яка склалася після реформування АПК в АР Крим, як і в Південному Степу та Україні в цілому, й щодо динаміки виробництва сільськогосподарських культур протягом останніх двадцяти років можна відзначити, що основним напрямом господарської діяльності новостворених підприємств стало вирощування лише зернових та технічних культур, перш за все сої, соняшнику і ріпаку, які користуються попитом на світовому ринку. Якщо в Україні в цілому зернові культури в структурі посівних площ займають 58,0% то в АР Крим – 75,1%, а кормові культури, відповідно, 11,6% і 9,3%, з них багаторічні бобові трави та бобовозлакові травосумішки лише 2,6-3,2%.

Скорочення в останні роки площі зрошуваних земель в АР Крим на 224,4 тис. га шляхом демонтажу раніше існуючих меліоративних систем призвело до зміни структури посівних площ сільськогосподарських культур, що вирощуються і повернення до примітивної системи землеробства.

В умовах Херсонської області, згідно загальнодержавної програми, планується також виконати роботи по капітальному ремонту Північно-Кримського каналу, Каховського магістрального каналу, а також провести заміну морально й фізично застарілих трубопроводів і насосних станцій, що дозволить розширити підпорядковані обласному управлінню водні ресурси регіону.

Згідно комплексної програми розвитку водного господарства Херсонської області до 2020 року планується відновити ефективно використання зрошуваних земель, загальна площа яких досягатиме 460,0 тис. га, тобто стільки, скільки їх існувало до кризового періоду. Лише за останні роки площа зрошуваних земель в області збільшилася на 5,0 тис. га, відповідно, і склала у 2013 році 290,5 тис. га розширення площ краплинного зрошення – на 3,5 тис. га. Загалом площа краплинного зрошення досягає 26,5 тис. га, або 48,2% до загальної площі в Україні, яка складає близько 65,0 тис. га. Розширення площ краплинного зрошення буде проводитись в основному

при вирощуванні овочевих культур, а також садів і виноградників [11].

Разом з тим у Херсонській області в минулі роки (2008-2009 рр.) загалом на площі 44,0 тис. га також було демонтовано значну площу зрошуваних магістральних трубопроводів [13]. Завдяки своєчасно прийнятим заходам з охорони внутрішньогосподарських зрошуваних мереж демонтаж їх в останні роки майже зупинено [14].

З метою подальшого удосконалення технологій вирощування сільськогосподарських культур на базі Інституту зрошуваної землеробства НААН України з 2013 року розпочато дослідження з встановлення ефективності краплинного зрошення. Крім того визначено основні напрямки співпраці різних наукових установ, в тому числі розробників технологій вирощування сільськогосподарських культур на системах мікрозрошення.

Найбільш масштабний демонтаж зрошувальних мереж, після ліквідації колективних великотоварних сільськогосподарських підприємств та розпаювання зрошуваних земель, відбувався в Запорізькій області [15, 16]. Широкомасштабне будівництво зрошувальних систем там відбувалося протягом 1982-1985 рр., оскільки була прийнята продовольча програма, рі-

шення якої керівництво області й країни в цілому пов'язувало з інтенсивними методами ведення сільського господарства на зрошуваних землях загальна площа яких у докризові роки складала 269,0 тис. га. В ті ж роки в Запорізькій області було створено високоефективні зрошувальні системи: Каменську, Вольнянську, Запорізьку, Жовтневу, Верхньо-Тарасівську, Розумовську та найбільш потужну Північно-Рогачицьку зрошувальну систему.

Згідно даних Міністерства аграрної політики та продовольства й Української академії аграрних наук у 1991 році в Запорізькій області в користуванні було 2242,1 тис. га сільськогосподарських угідь, із них ріллі – 1888,1 тис. га [22]. Проте істотне погіршення ресурсного забезпечення землеробства на зрошуваних землях після ліквідації колишніх великотоварних господарств та розпаювання земельних ресурсів призвело до значного спаду обсягів виробництва сільськогосподарської продукції.

Демонтаж магістральних трубопроводів у Запорізькій області розпочався в 1992 році і вже на кінець 2012 року незаконно було демонтовано 3,5 тисячі м² облицювальних каналічних плит та 250 км сталевих магістральних трубопроводів (рис. 2).



Рисунок 2. Демонтовані магістральні трубопроводи, вириті з міжгосподарської зрошувальної системи в Запорізькій області [16]. Залишки демонтованих магістральних трубопроводів вдавалося відбивати у грабіжників лише поодинокими свідомими правозахисниками, яких, на жаль, у Запорізькій області було небагато (рис. 3).

Розрахунок прибутку, який отримували “демонтажники” при розкраданні металевих труб був достатньо високим, про що було досконало висвітлено в місцевій газеті в статті “Запорізька вольниця безмежна” від 05.11.2011 року. Загальна кількість труб при демонтажі 1 км трубопроводу за ніч досягала 90 штук і при вартості однієї труби 17300 грн дохід від реалізації складав 1557 тис. грн. При отриманні таких прибутків поряд з розграбуванням міжгосподарських меліоративних систем тривалий час в Запорізькій області відбувався демонтаж і внутрішньогосподарських зрошувальних трубопроводів. Внаслідок демонтажу зрошувальних систем протягом поливного сезону 2008-2012 рр. в Запорізькій області з наявних раніше 269,0 тис. га зрошуваних земель поливалося лише 41,4-41,8 тис. га, або 2,2% до загальної площі ріллі. При цьому подавалося води на зрошення до 72,4-73,6 млн м³, із них 8,9-9,2 млн м³ – у

Херсонську область. Найкраще використання зрошуваних земель відбувалося у Мелітопольському – 47,0%, Якимівському – 38,0 і Токмацькому районах – 23,0%.

Проте, незважаючи на істотне зменшення площ зрошуваних земель в області, у зв'язку з реформуванням Агропромислового комплексу країни, кількість водокористувачів, порівняно з поливами двадцятирічної давнини, значно збільшилась. Протягом поливного сезону 2008-2012 рр. управліннями облводгоспу виконується подача води на зрошення 447 водокористувачам – підприємствам, садово-городнім товариствам та жителям сіл області. Від Вільнянського міжрайонного управління водного господарства водокористувачі отримують воду в межах 37,0% до загальної кількості облводгоспу, Придніпровського – 18,0 і Мелітопольського – 15,0%.



Рисунок 3. Залишки демонтованих магістральних труб зрошувальних систем, які вдалось відбити у грабіжників правозахисником С. Семеновим [16]

Поряд з негативними явищами протягом останніх років до області стали залучатися іноземні інвестори, такі як: Таврійська філія ЗАТ НВА "Райз-Агро" та ТОВ "Фрідом Фарм Терра", які мають твердий намір відновити роботу демонтованих зрошувальних систем області, що дозволить збільшити придбання дощувальної техніки й частково відновити раніше зруйновані магістральні зрошувальні трубопроводи. Так у Мелітопольському районі відновлено 180 га (ТОВ "Агроїл"); 100 га у Михайлівському районі (агрофірма "Бурчак") та 400 га у Токмацькому районі (фермерське господарств "Ранок"). Усього протягом 2002-2008 рр. відновлено використання 9454 га зрошуваних земель, на відновлення внутрішньогосподарської мережі та придбання дощувальної техніки яких використано понад 4,0 млн грн. Протягом 2010-2012 рр. в Запорізькій області розпочато впровадження краплинного зрошення, загальна площа якого на теперішній час досягає майже 4,0 тис.га.

На даний час до складу Запорізького облводгоспу входять 233 насосні станції, 479 км магістральних каналів, 199 км магістральних трубопроводів, 25 експлуатаційних діляниць, 10 адміністративних баз із загальною чисельністю працівників – 2001. На утриманні знаходяться основні фонди на суму 860,2 млн грн. На експлуатацію та утримання міжгосподарських об'єктів у 2008-2012 рр. облводгосп профінансовано з держбюджету на суму 41,9 млн грн.

Міжгосподарські об'єкти, які знаходяться на балансі підвідомчих управлінь облводгоспу, здійснюють захист 25 населених пунктів у 6 районах та 27 тис.га території області. За останні роки експлуатації сталеві трубопроводи все частіше виходять з ладу внаслідок інтенсивної корозії металу. У Запорізькому облводгоспі з 1997 року розпочато використання мобільного ізоляційного комплексу для очищення й облицювання цементно-піщаним розчином внутрішньої поверхні сталевих трубопроводів у польових умовах безтраншейним методом. Завдяки такому методу Якимівське МУВГ у 2008 році відновило роботу 681 км трубопроводів. Поряд із здійсненням постійної

експлуатації та безпечним функціонуванням водогосподарських споруд Запорізький облводгосп в останні роки забезпечує також захист сільськогосподарських угідь та сільських населених пунктів від повеней та паводків.

Аналогічне становище протягом останніх років склалося і в Миколаївській області. Загальна довжина зрошувальної мережі в області досягає 530,5 км, із них закритого типу – 182,5 км. Державна меліоративна система області складається з двадцяти трьох зрошувальних систем, в яких використовується 108 насосних станцій.

Згідно інвентаризації, яка була проведена в Миколаївській області, протягом останніх років було виявлено, що раніше наявних 184,1 тис. га зрошуваних земель у даний час у сільськогосподарському виробництві не використовується 157,0 тис. га [17, 18]. В останні роки на площі 95,0 тис. га внутрішньогосподарська система поливних земель зовсім відсутня, оскільки вона була демонтована, що складає 50% до загальної площі зрошуваних земель (рис. 4).

Площа фактично зрошуваних земель в області не перевищує 30-60 тис. га, а самі зрошувані землі на сучасному етапі більше не відіграють роль страхового фонду в продовольчому та ресурсному забезпеченні як області, так і країни в цілому.

Внаслідок повного припинення застосування на зрошуваних землях хімічних меліорантів та скорочення в структурі посівних площ багаторічних бобових трав, перш за все люцерни й буркуну як біологічних фітомеліорантів, площа вториннозасолених зрошуваних земель, за вмістом токсичних солей у метровому шарі ґрунту, зросла до 10-20% до загальної площі зрошення.

Зрошувальні системи Олександрівської й Бугської сільських рад, як зазначено в публікаціях місцевої преси, було передано в комунальну власність, а ті, що залишилися, було незаконно демонтовано. Як наслідок, в Миколаївській області від більшості раніше існуючих високоефективних зрошувальних систем, внаслідок їх демонтажу залишилися лише глибокі траншеї [19].



Рисунок 4. Демонтаж зрошувальної мережі у Миколаївській області

Найбільше об'єктів інженерної інфраструктури внутрішніх господарських систем демонтовано в Баштанському районі – 22,0 тис. га, або 72,0% до наявних площ, у Вознесенському – 11675,0 га, Березнігівському районі – 10900,0 га, або 70% до наявних площ району.

Незважаючи на великомасштабне розграбування зрошувальних мереж, більшість загальнодержавних меліоративних фондів Миколаївської області (магістральні та міжгосподарські канали, трубопроводи, насосні станції та гідротехнічні споруди), які утримуються управліннями водного господарства за рахунок коштів державного бюджету, на сучасному етапі ще збережені і здатні подавати воду для поливу сільськогосподарських культур. Для їх утримання Миколаївський облводгосп через регіональні управління водного господарства щорічно виконує значні об'єми робіт з утримання їх

експлуатаційної надійності. Згідно проектного використання зрошувальні землі області повинні обслуговувати 1955 дощувальних машин, проте на кінець 2010 р. серед наявних їх залишилося лише 316 одиниць, причому значна частина з них вже відпрацювала свій нормативний термін. Ситуація ускладнюється в даний час ще й з причини згорання вітчизняного виробництва дощувальних машин.

В Одеській області згідно даних Державного агентства водних ресурсів України нараховувалося 231,3 тис. га меліорованих земель, із них 218,6 тис. га зрошуваних, 97,0% із яких – державна мережа. Протягом 2008-2010 рр. в Одеській області подавалося води для зрошення в межах 63,8-65,0 млн м³, причому до 81,2-81,5% від обласного об'єму (51,8-52,3 млн м³) використовувалося господарствами Придунайського регіону (рис. 5) [20, 21].

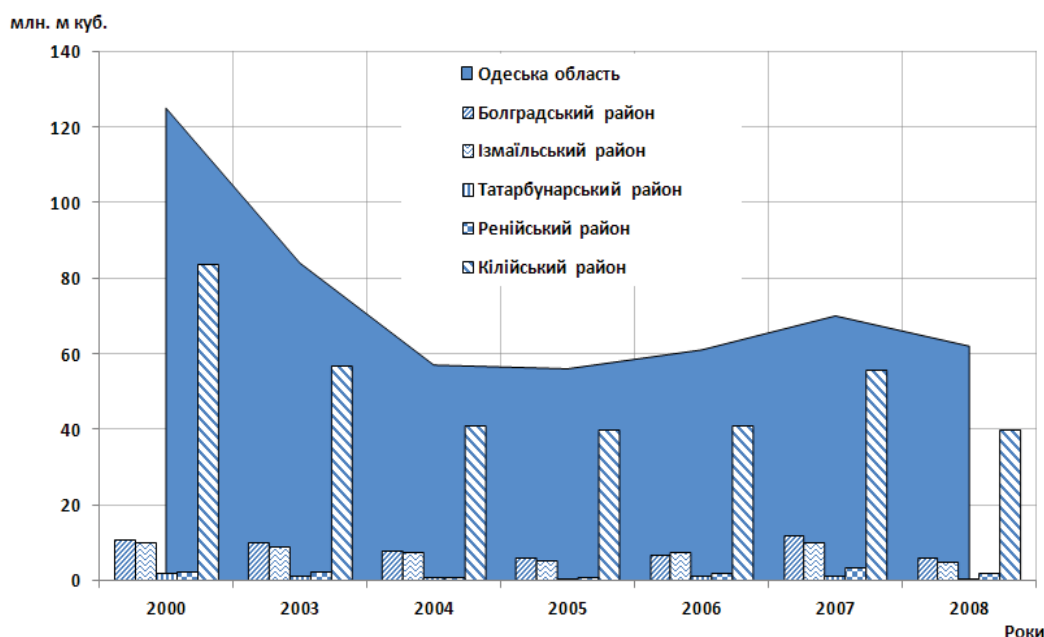


Рисунок 5. Використання води на зрошення в Одеській області та в Придунайському регіоні (за даними Державного агентства водних ресурсів України, 2011р.)

На зрошувальній мережі розміщено 8684 гідротехнічних споруд, в тому числі 3119 державних. Довжина зрошувальної мережі досягала 5370 км, із них великі магістральні канали й трубопроводи, які знаходяться на балансі обласного управління водного господарства, – 998,1 км. Воду на систему подавали 242 державні насосні станції. Балансова

вартість зрошеної меліорованої системи складала 1482,6 млн грн.

Проте і в Одеській області внаслідок демонтажу магістральних трубопроводів зрошувані землі в останні роки використовуються лише в дев'яти районах, із них шість – в Придунайському регіоні на площі 68,1 тис. га, або 3,3% до загальної площі орних земель в області (рис. 6).



Рисунок 6. Зруйнована зрошувальна мережа в Придунайському регіоні Одеської області

Згідно інформації Державного агентства водних ресурсів України протягом 2011-2012 рр. Ізмаїльським управлінням водного господарства виявлено факти демонтажу внутрішньогосподарських мереж на Суворівській зрошувальній системі: у Суворівській селищній раді – 13,6 км і у Першотравневій сільській раді – 6,0 км магістральних трубопроводів. Внаслідок цього було виведено з використання, відповідно, 1227 га і 1370 га зрошуваних земель.

З метою демонтажу металевих труб в Ізмаїльському районі Одеської області протягом останніх років, згідно публікацій засобів масової інформації регіону, практично повністю ліквідовано зрошувальні системи на полях Суворівської, Першотравневої, Лощинівської, Каланчацької і Каменської сільських рад. За свідченням багатьох фахівців єдиним виходом із кризового становища, що склалося в Придунайському регіоні, є повернення зрошувальних систем, які ще залишилися, під юрисдикцію Державного агентства водних ресурсів України.

Інтенсивне будівництво зрошувальних систем в Донецькій області було розпочато ще в 1966 році. Щорічно в експлуатацію вводилось 10-12 тис. га, і до кінця 1990 року площа зрошуваних земель досягала 191,4 тис. га. За цей період були побудовані Волноваська, Новоазовська, Приморська, Павлопільська та інші державні системи. На даний час в 18 районах області є 28 державних зрошувальних систем загальною площею 44,2 тис. га, а також 78,1 тис. га “малого зрошення”. Проте за останні роки в Донецькій, як і в Луганській, Кіровоградській та ін. областях степової зони України, через демонтаж зрошувальних систем та незадовільний технічний стан зрошувальних мереж, за відсутності сучасної високопродуктивної дощувальної техніки значна площа зрошуваних земель не використовується.

Вивчення впливу глобальних змін клімату на продуктивність трансформованих агроландшафтів у

зоні Південного Степу свідчить про істотне збільшення потенційного випаровування і дефіциту водного балансу, що слугує головною причиною зниження урожаїв сільськогосподарських культур. У зв'язку з підвищенням температури і зменшенням відносної вологості повітря протягом останніх років спостерігається істотна зміна погодних умов, що призвело до зростання дефіциту водоспоживання.

Аналіз динаміки температури повітря протягом вегетаційного періоду (квітень-вересень) сільськогосподарських культур у зоні Південного Степу, проведений за тривалий період 1945-2012 рр., свідчить, що підвищення середньомісячної температури повітря почало відбуватися з 1989-2010 рр. Якщо середньомісячна температура повітря протягом вегетаційного періоду 1945-1966 рр. і 1967-1988 рр. складала 17,4-17,9 °С, то за період 1989-2010 рр. вона підвищилася до 18,3 °С, або на 0,4-0,9 °С (рис. 7).

Особливо інтенсивне підвищення середньомісячної температури повітря відбувалося в сухому (95%) за забезпеченістю опадами 2012 році, коли порівняно з середньою температурою повітря за 1945-1966 рр. була вищою на 3,2 °С, і на 2,8 °С у порівнянні з середніми показниками за 1989-2010 рр. Одночасно з підвищенням середньомісячної температури повітря протягом вегетаційного періоду 2012 року відбувалося і зростання потенційного випаровування на 211,4 мм, тобто на 28,8%, а відповідно, і дефіциту водного балансу – на 276,1 мм, або на 57,3%.

Коефіцієнт зволоження, як відношення суми атмосферних опадів до випаровуваності, в середньому за 65 років (1945-2010 рр.) спостережень двох метеорологічних станцій у квітні не перевищував 0,43, травні – 0,39, червні – 0,37, липні – 0,26, серпні – 0,43 і вересні – 0,29-0,37, що свідчить про посушливий клімат зони Південного Степу (рис. 8).

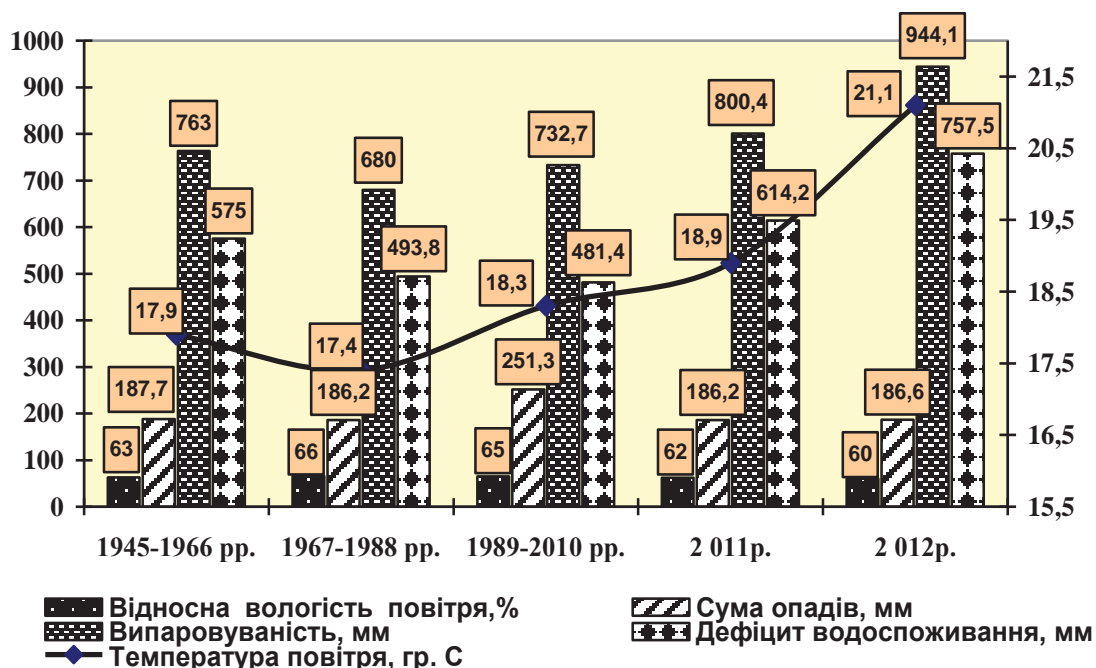


Рисунок 7. Динаміка основних метеорологічних показників протягом вегетаційного періоду (квітень-вересень) 1945-2012 pp. (за даними метеорологічної станції м. Херсон)

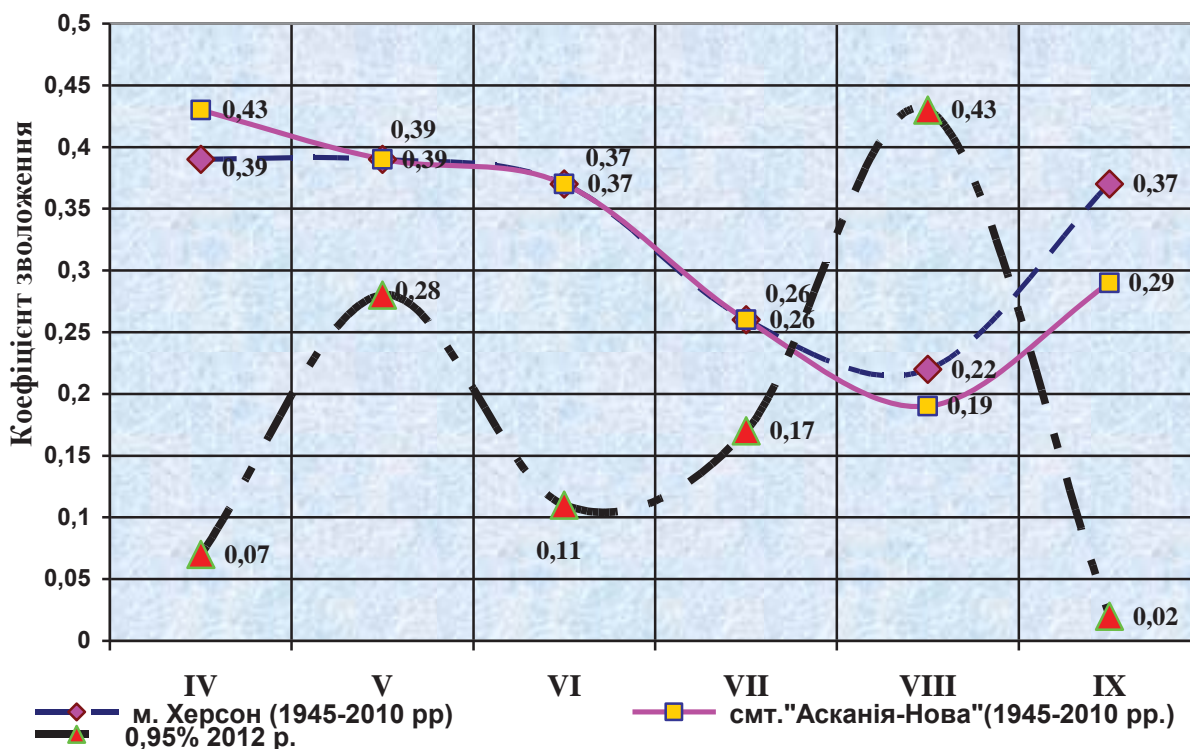


Рисунок 8. Коефіцієнт зволоження протягом вегетаційного періоду сільськогосподарських культур (квітень-вересень) в зоні Південного Степу (за даними метеорологічних станцій м. Херсон і сmt "Асканія-Нова", у середньому за 1945-2010 pp. та 2012 рік)

У середньому за вегетаційний період 2012 року коефіцієнт зволоження знижувався до 0,18, у тому числі: в квітні – 0,07, травні – 0,28, червні – 0,11,

липні – 0,17, серпні – 0,43 і вересні – 0,01. Зростання коефіцієнта зволоження у серпні до 0,43 пов'язане з випадінням у цьому місяці 79,2 мм атмо-

сферних опадів. Проте основним вирішальним фактором в умовах природного зволоження (без зрошення) в сухому (95%) за забезпеченістю опадами 2012 році виявилася недостатня кількість опадів, особливо в квітні, червні, липні та вересні, внаслідок чого коефіцієнт зволоження у вказані місяці знижувався до 0,02-0,17, що згідно Н.Н. Иванову [3] характерно для пустелі.

Аналіз спостережень двох метеорологічних станцій засвідчує, що зниження коефіцієнта зволоження протягом останніх років відбувалося одночасно зі зростанням середньорічної температури повітря. Починаючи з 1999 р. і включно до 2010 р., тобто після скорочення загальної площі зрошуваних земель в межах 1682,9 тис. га, середньорічна температура повітря в зоні Південного Степу підвищилася на 1,1 °С. Внаслідок цього стала зростати посушливість клімату і повторюваність посух, особливо в останні роки, що пов'язано як з глобальною зміною клімату так і з поверненням до примітивної системи землеробства. При цьому підвищення середньомісячної температури повітря в 2012 році відбувалося навесні, літом і восени. Порівняно з періодом 1945-1966 рр. у весняні місяці (III-V) 2012 року температура повітря була вищою на 3,2 °С, або на 35,2%, відповідно, в літні (VI-VIII) – 2,6 °С, тобто на 11,9% і в осінні (IX-XI) – на 3,3 °С, або 32,3%. За умов глобальної зміни клімату в Південному Степу внаслідок підвищення середньої місячної температури повітря випаровуваність лише у 2012 році зросла до 944,1 мм, а дефіцит водного балансу до 757,5 мм, що призводить до перетворення зони Південного Степу в напівпустелю та пустелю.

Висновки та пропозиції. Ефективне використання зрошуваних земель належить до пріоритетних напрямків розвитку аграрного сектора України, особливо з огляду на глобальні зміни клімату, які відбуваються останніми роками у всіх природно-кліматичних зонах країни.

Глобальна зміна клімату, яка спостерігається протягом останніх років, спричинила негативний вплив на зміну агро- і біокліматичного потенціалу агроландшафтів, що викликало гостру необхідність удосконалення існуючих систем землеробства в цілому. Зниження кількості атмосферних опадів у літній і осінній періоди та нерівномірний їх розподіл у часі свідчить, що основним регулюючим чинником в умовах, які склалися, є якнайшвидше відновлення існуючих зрошувальних систем, що сприятиме ліквідації дефіциту водного балансу, підвищенню урожаїв сільськогосподарських культур і забезпеченню продовольчої безпеки країни.

Відродження зрошення в Україні на загальній площі 1,0 млн га доцільно здійснювати на основі реконструкції та модернізації існуючих меліоративних систем, розвиток яких повинен бути адаптованим до мінливості природних та антропогенних факторів, що відбуваються в останні роки в країні. Нові виробничі відносини між власниками земельних ресурсів і орендарями в існуючих умовах господарювання з початку свого зародження розвиваються ще недостатньо впевнено. Тому на державному рівні їх необхідно законодавчо упорядити задля співпраці з державними облводгоспами, з тим щоб не допустити роздріблення та демонтажу відновлених зрошувальних систем у майбутньому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Балюк С.А. Проблеми зрошення в Україні в контексті зарубіжного досвіду / С.А. Балюк, М.І. Ромащенко // Вісник ХДАУ. – 2000. – №1. – С. 27-35.
2. Ромащенко М.І. Зрошення земель в Україні. Стан та шляхи поліпшення / М.І.Ромащенко, С.А.Балюк // К.: Видавництво "Світ", 2000. – 114 с.
3. Иванов Н.Н. Показатель биологической эффективности климата / Иванов Н.Н. // Известия Всесоюзного географического общества. – 1962. – Т. 94. – Вып. 1. – С. 65-70.
4. Ромащенко М. Витрати за використання води для зрошення / Ромащенко М., Гринь Ю., Сайдак Р. // «Агро-Перспектива». – 2013.– №8 (159). – С. 82-84.
5. Указ Президента "Про заходи щодо державної підтримки водогосподарсько-меліоративного комплексу". – [Електронний ресурс] // Президент України; Указ. за № 670/98 – 1998. – Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/laws/show/670/98.
6. Постанова КМ України від 24.06.2006 р. №863: "Комплексна програма розвитку меліорації земель і поліпшення екологічного стану зрошуваних та осушених угідь на період до 2010 року" [Електронний ресурс] // Кабінет Міністрів України; Постанова, Програма від 16.11.2000 № 1704.– 18 с. – Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/laws/show/1704-2000-п.
7. Динамика использования воды на орошение в Украине // [Електронний ресурс]. – Орошение в масштабах Украины – Режим доступу: <http://www.scwm.gov.ua/>.
8. Закон України "Про колективне сільськогосподарське підприємство" (п. 8 ст. 31 від 20.02. 2003) [Електронний ресурс] // Сайт "Загальне законодавство Верховної Ради України" за № 670/98 – 1998. – Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/laws/show/2114-12.
9. Державний Комітет України по водному господарству, Міністерство аграрної політики України // [Електронний ресурс]. – Наказ від 02.11.2006 № 206/638 "Про Порядок використання меліоративних фондів і меліорованих земель". – 2006 – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1041.19363.0>.
10. Державний Комітет України по водному господарству, Міністерство аграрної політики України // [Електронний ресурс]. – "Про порядок використання меліоративних фондів і меліорованих земель". – 2006 – Режим доступу: search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/FIN24735.html.
11. Республиканская программа использования и охраны земель в АР Крым на 2010-2015 годы [Електронний ресурс] Постановление Верховной Рады АР Крым от 20.10.2010 г. № 1912-5/10. – Режим доступу: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/admin/Рабочий%20Остол/novyijesurs12.html>
12. Інформація "О состоянии работы в Сакском районе по сохранности мелиоративных систем и перспективах их использования" // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sovet.crimea.ua/indext.php?id=594&cluch=35>.
13. В Херсонской области уничтожают орошение // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://podrobnosti.ua/podrobnosti/2009/03/20/590532.html>.
14. Савченко В. Руйнацію меліоративної системи зупинено // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.newday.kherson.ua/component/content/article/3-jekonomika/567-2011-12-16-08-07-17.html>.
15. Вышинский В. Сухую степь снова сменит Великий Луг [Електронний ресурс]. – Режим доступу: vblog.pzv.zp.ua.
16. Как в Тимошевке оросительную систему продавали [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mig.com.ua/chapter/4147.html>.
17. Рабочий стол [Електронний ресурс]. – /О воровстве труб в Николаевской области: Режим доступу: /Documents and Settings/admin/html.
18. «Разворовали всю, теперь возникает вопрос: с кого спрашивать?» [Електронний ресурс]. – О системе орошения в Николаевской области // Режим доступу: <https://www.google.com.ua/#q=%>.

19. Мирошніченко А. Бульдозером... по мелиорации // [Електронний ресурс]. – Журнал "Деловой союз" // Режим доступу: <http://com.ua/journal/2007/05/15/11/25.html>.
20. Сташук В.А. Еколого-економічні основи басейнового управління водними ресурсами / В.А. Сташук // Дніпропетровськ: ВАТ «Видавництво "Зоря"». – 2006. – 480 с.
21. Інформація Одеського обласного управління водного господарства [Електронний ресурс] // Орошение в масштабах України. – Режим доступу: <http://www.watermd.od.ua/index.php?mod=pages&page=20melioration.ukr>.
22. Вилучення з інтенсивного обробітку малопродуктивних земель та їхнє раціональне використання. Методичні рекомендації / Рижук С.М., Жилкін В.А., Ситник В.П., Сорока В.І., Коваленко П.І., Тарарико О.Г., Сайко В.Ф., Мазур Г.А., Корнійчук М.С., Боговін А.В., Шевченко І.П., Дегодюк Е.Г., Гамалей В.І., Ступенко О.В., Слюсар І.Т., Медведєв В.В., Булигін С.Ю., Новаковський Л.Я., Добряк Д.С. // К: Аграрна наука, 2000. – 39 с.

УДК633.15:631.51.021:631.8

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЗЕРНОВОЇ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМИ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ В ЗРОШУВАНИХ УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

М.П. МАЛЯРЧУК – доктор с.-г. наук, с.н.с.

П.В. ПИСАРЕНКО – кандидат с.-г. наук, с.н.с.

Д.І. КОТЕЛЬНИКОВ

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. Однією з найважливіших традиційних зернових та кормових культур зони Південного Степу України, яка має велике господарське значення, залишається кукурудза. Її зерно і листостеблова маса є незамінним кормом у раціоні великої рогатої худоби, свиней, овець і птиці, сировина для комбікормової, харчової та олійної промисловості [1,2].

Для одержання високих урожаїв зерна кукурудзи в умовах зрошення необхідно створити оптимальні умови для росту й розвитку рослин. Серед основних елементів технології вирощування, які спроможуть регулювати ці умови, важливе значення займають способи обробітку ґрунту та дози мінеральних добрив [4,6].

Вагомим агротехнічним заходом зниження витрат на вирощування кукурудзи є мінімізація основного обробітку ґрунту за рахунок зменшення глибини розпушування та заміни більш енергоємного обробітку з обертанням скиби, менш витратним – без обертання скиби або застосування сівби в попередньо не оброблений ґрунт. Запровадження таких способів мінімізації значно скорочує енергетичні, трудові та матеріально-грошові витрати на виробництво зерна кукурудзи [8, 9].

В зрошуваних умовах півдня України питання ефективності застосування способів основного обробітку ґрунту та доз мінеральних добрив під кукурудзу на темно-каштанових ґрунтах вивчене недостатньо. Тому дослідження з вивчення цих важливих питань є актуальним [5].

Створення оптимального рівня мінерального живлення для росту кукурудзи особливо на зрошенні є однією з основних умов поєднання високої урожайності та ресурсозбереження. З метою оптимізації витрат поливної води, енергоносіїв, технологічних засобів гостро постають питання управління способами обробітку ґрунту, використанням поливної води та регулювання фону мінерального живлення для нівелювання матеріальних затрат додатковою продукцією [3, 6].

Завдання та методика досліджень. Було вивчити вплив основного обробітку ґрунту та удобрення на продуктивність зрошуваної кукурудзи. Досліді проводили в Інституті зрошуваного землеробства НААН України протягом 2012-2013 рр. Кукурудза на

зерно висівалася в сівозміні після пшениці озимої. Закладено п'ять варіантів основного обробітку ґрунту, та трьох доз азотних добрив:

1. Оранка на глибину 28-30 см в системі різноглибинного полицевого обробітку ґрунту в сівозміні.

2. Чизельний обробіток на глибину 28-30 см в системі різноглибинного безполицевого обробітку ґрунту в сівозміні.

3. Чизельний обробіток на глибину 12-14 см в системі мілкого одноглибинного безполицевого обробітку ґрунту в сівозміні.

4. Оранка на глибину 20-22 см в системі диференційованого обробітку з одним щільюванням за ротацією сівозміни.

5. Оранка на глибину 28-30 см в системі диференційованого обробітку ґрунту в сівозміні.

На фоні п'яти систем обробітку ґрунту передбачалося вивчення дії різних доз азотних добрив (N_{120} , N_{150} , N_{180}) на продуктивність кукурудзи на зерно.

Для закладання дослідів використовували ґрунтообробні знаряддя: ПЛН-5-35, ПЧ-2,5, АКШ-3,6, БДВП-6,3. Висівавсь гібрид занесений до Державного реєстру сортів рослин України Сов 329МВ. Висівали 80 тис. шт. схожого насіння на гектар.

Супутні польові, лабораторні та лабораторно-польові дослідження проводилися відповідно до загально-визначених методичних рекомендацій та посібників [7].

Результати досліджень. В результаті досліджень за 2012-2013 рр. встановлено вплив способів основного обробітку ґрунту на фоні різних доз азотних добрив на щільність будови, пористість, водопроникність та запаси вологи в шарі ґрунту 0-100 см у період сходів та повної стиглості зерна.

Оптимальна щільність будови орного шару для кукурудзи становить 1,1-1,3 г/см³. Нашими дослідженнями встановлено, що під впливом різних способів і глибини основного обробітку у період сходів кукурудзи щільність будови шару ґрунту 0-40 см була в межах 1,36-1,38 г/см³. Найбільш розпушеним зі щільністю будови шар ґрунту 0-40 см 1,36 г/см³ виявився ґрунту варіантах оранки та чизельного обробітку на 28-30 см за системи застосування різноглибинного полицевого та безполицевого обробітку ґрунту в сівозміні.