

СТАН ТА ПРОБЛЕМИ ЗРОШЕННЯ

Анотація. *Скорочення площ фактичного поливу супроводжується: значним погіршенням технічного стану зрошувальних систем; незадовільним оновленням парку дощувальної техніки. Для вирішення вказаних проблем у статті проаналізований стан та проблеми використання зрошуваних земель у Запорізькій області в 2014-2015 рр., запропоновано напрямки наукових досліджень в сфері зрошуваного землеробства, які зацікавлять товаровиробників регіону.*

Ключові слова: зрошення, водоподача, норма поливу, полита площа, кількість поливів

Постановка проблеми. Всього в світі зрошуються 250 млн. га, або 15% сільськогосподарських угідь. В Україні протягом останніх 20 років наявний водогосподарський комплекс руйнується, зростають площі зрошуваних земель, які повністю не поливаються, а продуктивність тих, що зрошуються, значно знизилась. Зрошувані землі практично перестали виконувати роль стабілізуючого фонду в продовольчому забезпеченні держави.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В Україні в 2014 р. налічувалось 2,2 млн. га зрошуваних земель, з них в сільськогосподарських підприємствах – 1,5 млн. га [1, с. 72; 2, с. 73]. Загалом зрошувані землі в 2014 р. становили 5,2 % сільськогосподарських угідь. Але ці угіддя використовуються не повністю. Так, площа зернових та сояшника на зрошенні в 2006-2014 рр. складала 178 тис. га., а в 2014 р. – 137 тис. га. В цілому в Україні використовується близько 30 % зрошуваних угідь [3, с. 11]. Тому значення зрошення для всієї України незначне – в 2006-2014 рр. зрошувалось до 1,3 % посівів зернових та до 0,8 % посівів сояшника [1, с. 99; 2, с. 100-101].

Аналіз урожайності зернових та сояшника показує, що зрошення позитивно впливає на урожайність. Так, відношення урожайності на зрошенні до середньої урожайності протягом 2006-2014 рр. по зернових становить 1,38, а по сояшнику – 1,09. Проте це відношення у 2010-2014 рр. порівняно з 2006-2009 рр. по зернових зменшилось з 1,45 до 1,32, а по сояшнику – зросло з 1,08 до 1,10 [1, с. 99; 2, с. 100-101].

Проблемам сучасного функціонування зрошувальних систем та ефективному використанню зрошуваних земель присвячено роботи Благодатного В.І., Коваленка П.І., Нечипоренка О.М., Ромащенко М.І. та багатьох інших. Однак, коло зазначених питань досить широке і потребує додаткових наукових обґрунтувань, у т.ч. і на регіональному рівні.

Формулювання цілей статті. Мета статті полягає в аналізі стану використання зрошуваних земель в Запорізькій області та визначенні кола напрямів проведення наукових досліджень у зрошуваному землеробстві регіону.

Виклад основного матеріалу. В Запорізькій області налічується 226 тис. га зрошуваних земель, що становить 12 % угідь товарного сільськогосподарського виробництва. Але протягом 2014-2015 рр. використовувалось тільки 20 % цього потенціалу. Найбільша частка використаних зрошуваних земель – у Мелітопольському, Токмацькому, Якимівському та Великобілозерському районах.

У середньому, в цих районах використовувалось 37 % наявних зрошуваних земель. Всього у Мелітопольському, Токмацькому, Якимівському та Великобілозерському районах знаходиться 44 % всіх зрошуваних земель Запорізької області, а зрошується – 81 % від усіх политих площ Запорізької області (2014-2015 рр.). Отже, 56 % наявних зрошуваних земель, які належать іншими районам, практично не використовуються – з них зрошується тільки 7 %, що становить 19 % від усіх зрошуваних площ Запорізької області.

Таблиця 1

Використання зрошуваних земель у Запорізькій області

Район	Фізична площа, га						
	Наявність зрошуваних земель	По протоколам намірів	% протоколів намірів	Фактично полито			
				станом на 13.10.2014	%	станом на 13.10.2015	%
Василівський	26693	3128	11,7	898	3,4	968	3,6
В-Білозерський	19765	5000	25,3	4335	21,9	4698	23,8
Веселівський	27755	2919	10,5	1697	6,1	1784	6,4
Вільнянський	20021	1500	7,5	1587	7,9	1324	6,6
Запорізький	12281	120	1,0	685	5,6	676	5,5
К-Дніпровський	20416	6000	29,4	1880	9,2	2059	10,1
Мелітопольський	22360	12600	56,4	13040	58,3	13041	58,3
Михайлівський	15966	2460	15,4	1 495	9,4	1812	11,3
Оріхівський	3106	-	0,0	5	0,2	-	0,0
Токмацький	7260	2476	34,1	3693	50,9	3203	44,1
Якимівський	50610	14800	29,2	15406	30,4	15796	31,2
Всього	226232,4	51003	22,5	44721	19,8	45361	20,1

Джерело: розраховано за даними Запорізького обласного управління водних ресурсів

Рівень виконання планів використання поливних земель також є вищим у першій групі районів. В них було заплановано поливати 35 % земель, причому план було перевиконано на 5 %, тоді як у другій групі районів планувалось використовувати 13 % поливних земель і план був виконаний тільки на 54 %.

Основними причинами невикористання поливних земель у Запорізькій області є незадовільний технічний стан господарських мереж, насосно-силового обладнання та відсутність необхідної кількості дощувальних машин (табл. 2).

Таблиця 2

Рух зрошувальної техніки у сільськогосподарських підприємствах Запорізької області, 2014 р.

Райони	На початок року, шт.	На кінець року, шт.	Відхилення		Коефіцієнт		
			+/-	%	оновлення	вибуття	інтенсивності оновлення
Дощувальні машини ¹⁾	254	266	12	4,7	0,154	0,114	1,35
Дощувальні машини ²⁾	146	124	-22	-15,1	0,016	0,164	0,09
Машини і пристрої для поливу ¹⁾	28	32	4	14,3	0,125	0,000	-
Машини і пристрої для поливу ²⁾	46	48	2	4,3	0,146	0,109	1,34
Водяні насоси і насосні станції ¹⁾	68	79	11	16,2	0,241	0,118	2,04
Водяні насоси і насосні станції ²⁾	316	307	-9	-2,8	0,049	0,076	0,64
Обладнання іригаційне - стаціонарне ¹⁾	270	290	20	7,4	0,197	0,137	1,43
Обладнання іригаційне - стаціонарне ²⁾	308	289	-19	-6,2	0,042	0,101	0,41
Обладнання іригаційне - пересувне ¹⁾	80	87	7	8,8	0,080	0,000	-
Обладнання іригаційне - пересувне ²⁾	200	190	-10	-5,0	0,063	0,110	0,57

Примітки:

¹⁾ 1-ша група (Мелітопольський, Токмацький, Якимівський та Великобілозерський райони);

²⁾ 2-га група (інші райони)

Джерело: розраховано за даними Запорізького обласного управління водних ресурсів

Зокрема, протягом 2014 р. у районах з найвищими частками зрошуваних земель, що використовуються, загальна кількість дощувальних машин, машин і пристроїв для поливу, водяних насосів і насосних станцій, стаціонарного та пересувного іригаційного обладнання зросла на 7,7 %, в той час як у решті районів – скоротилась на 5,7 %. Значне зменшення відбулося по дощувальних машинах (табл. 2). Загалом у районах першої групи інтенсивність оновлення зрошувальної техніки вища, тобто спостерігається перевищення коефіцієнта оновлення над

коефіцієнтом вибуття, і це відбувається по всіх видах техніки.

Суттєве погіршення технічного стану зрошуваних систем, особливо їх внутрішньогосподарської частини, є наслідком значного скорочення обсягів бюджетного фінансування та відсутністю власних коштів у землекористувачів.

Результати досліджень свідчать, що в структурі зрошуваних земель простежується порушення оптимального співвідношення сільськогосподарських культур, в основному, за рахунок різкого збільшення частки соняшнику в сівоzmінах (табл. 3).

Таблиця 3

Структура використання политих земель у Запорізькій області, % (2015 р.)

Район	Зернові	Картопля та овоче- баштанні	Кормові	Технічні	Інші ¹⁾	Вологозаря дка
Василівський	79,8	20,2	0,0	0,0	0,0	0,0
В-Білозерський	26,4	0,0	4,8	42,7	0,0	26,2
Веселівський	36,3	8,2	9,2	15,4	0,0	30,9
Вільнянський	29,5	22,2	0,4	18,0	0,0	29,9
Запорізький	93,2	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0
К-Дніпровський	52,0	0,0	17,6	30,4	0,0	0,0
Мелітопольський	13,9	7,8	1,6	58,9	7,0	10,9
Михайлівський	18,1	30,8	0,0	15,2	21,5	14,4
Оріхівський	-	-	-	-	-	-
Токмацький	38,3	0,0	24,5	24,0	0,0	13,2
Якимівський	20,3	9,6	0,0	36,8	0,6	32,7
<i>Всього</i>	23,5	8,2	3,5	40,3	3,3	21,2
1-ша група	19,9	7,1	2,7	44,8	2,8	22,7
2-га група	41,2	13,9	7,5	18,0	5,5	13,7

Примітка: ¹⁾ сади, плодово-ягідні насадження

Джерело: розраховано за даними Запорізького обласного управління водних ресурсів

Так, у Запорізькій області в 2015 р. у районах з найвищими частками зрошуваних земель, що використовуються, в структурі политих земель технічні та зернові культури займали 44,8 та 19,9 % відповідно, тоді як в решті районів – 18,0 та 41,2 %. Надмірна частка соняшнику в структурі посівних площ призводить до висушування і зниження родючості ґрунту, що негативно впливає на

урожайність наступних за культур. Зниження площ посіву технічних культур можна досягти за рахунок збільшення питомої ваги зернових культур до оптимальних меж у сівоzmіні (до 40-82 %) за рахунок пшениці озимої і кукурудзи.

Інтенсивність зрошення в Запорізькій області протягом 2014-2015 рр. практично не змінилась (табл. 4).

Інтенсивність зрошення у Запорізькій області

Райони	Кількість поливів на 1 політій гектар (станом на 13.10.)		Зміна кількості поливів на 1 політій га, %	Водоподача на 1 полив, м³/га (станом на 13.10.)		Зміна водоподачі на 1 полив, %	Водоподача на 1 політій га, м³ (станом на 13.10.)		Зміна водоподачі на 1 політій га, %
	2014 р.	2015 р.		2014 р.	2015 р.		2014 р.	2015 р.	
Василівський	3,70	3,30	-10,8	497	522	5,0	1836	1721	-6,3
В-Білозерський	4,27	3,97	-6,9	511	528	3,5	2178	2098	-3,6
Веселівський	1,67	1,68	1,1	554	533	-3,7	923	898	-2,7
Вільнянський	2,99	2,73	-8,9	305	301	-1,3	913	822	-10,1
Запорізький	4,08	3,36	-17,7	278	300	7,8	1135	1007	-11,2
К-Дніпровський	5,08	4,95	-2,6	364	375	3,0	1848	1854	0,3
Мелітопольський	4,23	3,80	-10,1	473	469	-0,8	2003	1785	-10,9
Михайлівський	5,62	3,92	-30,1	491	495	0,9	2758	1944	-29,5
Оріхівський	2,20	-	-	364	-	-	800	-	-
Токмацький	4,18	4,03	-3,5	299	301	0,5	1250	1213	-2,9
Якимівський	2,93	3,62	23,4	433	449	3,7	1268	1623	28,0
<i>Всього</i>	<i>3,71</i>	<i>3,70</i>	<i>-0,4</i>	<i>439</i>	<i>447</i>	<i>2,0</i>	<i>1627</i>	<i>1654</i>	<i>1,7</i>
1-ша група	3,68	3,76	2,3	445	453	1,9	1637	1706	4,2
2-га група	3,84	3,41	-11,2	412	421	2,2	1582	1435	-9,3

Джерело: розраховано за даними Запорізького обласного управління водних ресурсів

Водоподача на 1 полив становила в середньому 440 м³/га, проте в районах з найвищими частками зрошуваних земель, що використовуються, вона на 8 % вища, ніж в решті районів. Водоподача на 1 політій гектар у першій групі районів також вища, ніж у другій, на 19 % (2015 р.). Фактором зменшення водоподачі на 1 політій гектар на 9,3 % в другій групі районів виступає зменшення кількості поливів на 11,3 %. Кількість поливів в значній мірі залежить від стану внутрігосподарських зрошувальних мереж та відповідного обладнання.

Ефективність діяльності водогосподарських організацій – постачальників води за умови регульованих цін на подачу води повністю залежить від обсягів послуги з подачі води. Факторами зміни загальної водоподачі (табл. 5) виступають фактично полита площа, кількість поливів на 1 політій гектар та водоподача на 1 полив.

Встановлено, що протягом 2014-2015 рр. загальна водоподача в районах першої групи зросла, головним чином, за рахунок кількості поливів на 1 політій гектар та водоподачі на 1 полив, а в другій групі – зменшилася, переважно, за рахунок кількості поливів на 1 політій гектар.

Необхідно також звернути увагу на порушення технологічної цілісності зрошуваних систем, що спричинено, з одного боку, паюванням земель і, як наслідок, подрібненням та збільшенням кількості землекористувачів, а з іншого – передачею внутрішньогосподарських систем у комунальну власність та на баланс агропідприємств при державній власності на міжгосподарську мережу. Досить часто агропідприємства, а тим більше, місцеві органи самоврядування, не мають достатніх коштів на реконструкцію та модернізацію, не кажучи вже про будівництво нових систем зрошення.

Факторний аналіз зміни водоподачі в Запорізькій області

Райони	Водоподача, тис.м ³ (станом на 13.10.)		Зміна водоподачі, тис. м ³			
	2014 р.	2015 р.	всього	в т.ч. за рахунок		
				фактично политої площі	кількості поливів на 1 політий гектар	водопода чі на 1 полив
Василівський	1649,1	1665,6	16,5	128,5	-191,2	79,1
В-Білозерський	9439,8	9857,5	417,7	790,5	-705,7	332,9
Веселівський	1566,7	1602,6	35,9	80,3	17,7	-62,2
Вільнянський	1449,5	1087,7	-361,8	-240,2	-107,4	-14,1
Запорізький	777,4	680,9	-96,5	-10,2	-135,8	49,5
К-Дніпровський	3474,3	3817,2	342,9	330,8	-97,8	109,9
Мелітопольський	26117,1	23280,1	-2837	2,0	-2639,6	-199,4
Михайлівський	4123	3521,7	-601,3	874,2	-1505,8	30,3
Оріхівський	4	-	-4	-4,0	0,0	0,0
Токмацький	4616,5	3886,2	-730,3	-612,5	-138,8	21,0
Якимівський	19533,5	25637	6103,5	494,5	4685,4	923,6
<i>Всього</i>	145501,8	150073,0	4571,2	2875,0	-1077,3	2773,4
1-ша група	59706,9	62660,8	2953,9	674,4	1201,4	1078,1
2-га група	13044,0	12375,7	-668,3	1159,5	-2020,3	192,5

Джерело: розраховано за даними Запорізького обласного управління водних ресурсів

Крім того, за наявності коштів виникає проблема короткостроковості оренди землі – протягом 5-6 років капіталовкладення не окупляться. А для власників земельних ділянок для товарного сільськогосподарського виробництва, які господарюють самостійно, виникає проблема можливостей та бажання спільного використання зрошувальних мереж, які не знаходяться у їх власності.

На початку 2000-х років у Запорізькій області була прийнята Програма меліорації земель та поліпшення екологічного стану зрошуваних угідь на 2001-2005 рр. та до 2010 р. Цією програмою було передбачено комплекс ремонтно-експлуатаційних робіт, робіт по реконструкції та технічному переоснащенню міжгосподарських та внутрігосподарських мереж, закінченню споруд недобудованих меліоративних систем, використання сучасних агротехнологічних та агроекологічних систем, що забезпечить збереження зрошуваного землеробства, збереження і відтворення родючості меліоративних ґрунтів. Проте, ця програма виконана не була

– з того часу площа земель, які не поливаються, зросла на 30-40 тис. га.

Вартість реконструкції на той час коштувала 2 тис. грн./га. На сьогодні ця сума зростає мінімум до 10-15 тис. грн./га. Це значні кошти, і без державних інвестицій (на які дуже мало надії) чи приватних інвестицій, залучених за межами аграрного сектору, не обійтись. Але з метою залучення інвестицій необхідно вирішити ряд організаційних, технічних та фінансових питань:

форма власності – на сьогодні частина систем зрошення належить державі, частина – у комунальній власності, частина – приватній, а для інвестора дуже важливо розуміти, кому будуть належати ці системи, щоб їх фінансувати;

на законодавчому рівні зрошуваним землям необхідно надати особливий статус, де врахувати відповідальність орендарів зрошуваних земель за їх використання не за цільовим призначення. Це дасть змогу використовувати зрошувані землі як технологічні масиви на умовах оренди саме фінансово спроможним господарствам;

мінімальний термін оренди таких земель має бути збільшений (можливо, до 10-15 років), враховуючи тривалі терміни окупності інвестицій у відновлення зрошувальних мереж та придбання дощувальної техніки;

враховуючи монополізм водогосподарських організацій, встановити прозорі і зрозумілі тарифи, змінити взаємодію водокористувачів з ними на основі гнучкого ціноутворення;

модернізація та реконструкція зрошуваних систем має базуватися на застосуванні нових способів та техніки поливу, систем краплинного зрошення та низьконапірних систем дощування, екологічно безпечних та енергозберігаючих технологій зрошення.

Аналіз свідчить, що з метою забезпечення сталого розвитку рослинництва у Запорізькій області необхідним є проведення фахівцями ТДАТУ наступних наукових досліджень: вивчення закономірностей природних, соціально-економічних та технологічних процесів в умовах зрошення сільськогосподарських культур; розробка концепцій, стратегій та напрямів відновлення і розвитку зрошення; розробка та обґрунтування технологій зрошення сільськогосподарських культур; розробка автоматизованих та інформаційно-обчислювальних систем управління технологічними процесами в зрошенні.

Висновки. Отже, скорочення площ фактичного поливу супроводжується: значним погіршенням технічного стану зрошувальних систем; незадовільним оновленням парку дощувальної техніки; порушенням технологічної цілісності зрошуваних систем; порушенням структури посівних площ, технологій вирощування сільськогосподарських культур; недостатнім рівнем бюджетного фінансування на утримання державних водогосподарсько-меліоративних систем.

Для вирішення зазначених проблем водогосподарства та аграрні підприємства Запорізької області мають бути забезпечені науковим супроводом техніко-технологічного процесу зрошення та рекомендаціями щодо оптимізації водного режиму зрошуваних ґрунтів.

Список літератури

1. Сільське господарство України 2014. Статистичний збірник. – К.:Держкомстат, 2015. – 380 с.
2. Сільське господарство України 2009. Статистичний збірник. – К.:Держкомстат, 2010. – 376 с.
3. Ромащенко М.І. Концептуальні засади відновлення зрошення у Південному регіоні України // Меліорація і водне господарство. – 2013. – № 100 (1). - С.7-17.
4. Коваленко П.І. Управління водорозподільними системами за принципами ресурсо- та енергозаощадження / П.І.Коваленко, В.М.Попов. - К.: Аграрна наука, 2011. – 368 с.
5. Нечипоренко О.М. Роль недержавних структур у системі зрошуваного землеробства // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2015. – Випуск 12., ч.2. – С.48-51.

Prus Y., Candidate of Economical Sciences, Senior Lecturer, Head of Scientific Research Department, Tavria State Agrotechnological University

STATE AND PROBLEMS OF IRRIGATION

Statement of the task. In Ukraine for last 20 years the water complex collapses: the areas of the irrigated earths which are not used grow, productivity of the irrigated earths has considerably decreased. The irrigated earths practically have ceased to carry out a role of stabilizing fund in food maintenance.

Results of research. In the Zaporizhzhya region of 226 thousand in hectare of the irrigated earths, makes 12 % of land of commodity agricultural production. But within 2014-2015 only 20 % of this potential were used.

Principal causes of non-use of the irrigation earths in the Zaporizhzhya region is the unsatisfactory technical condition of water networks, the pump-power equipment and absence of necessary quantity of machines for irrigation

Considerable deterioration of a technical condition of irrigated systems is a consequence of considerable reduction of volumes of budgetary financing and absence of own means at land users.

In structure of the irrigated earths infringement of an optimum parity of agricultural crops at the expense of sharp increase in a share of sunflower in crop rotations is traced.

Intensity of an irrigation in the Zaporizhzhya region within 2014-2015 practically on has changed. Water giving on 1 watered hectare made, on the average, 1640 m³, however in areas with high shares of the used irrigated earths it on 19 %, above, than in other.

Conclusions. Hence, reduction of the areas of actual watering is accompanied: considerable deterioration of a technical condition of irrigating systems; unsatisfactory updating of park of irrigating technics; infringement of technological integrity of irrigated systems; disruption of the structure of sown areas. For the decision of the specified problems the agrarian enterprises and the water enterprises of the Zaporizhzhya region should be provided by scientific support of machinery-technological process of an irrigation and recommendations about optimization of a water mode of irrigated soils.

Key words. irrigation, water supply, irrigation rate, watered area, the number of irrigations