

Рисунок 1 - Результати аналізу суми іонів зрошувальної води з водосховища на р. Самара

Для зменшення цього процесу необхідно удосконалити підприємствам очисні заходи та зменшити об'єм недостатньо очищених зворотних вод.

1. Екологічний паспорт Дніпропетровської області / 2019/ режим доступу: https://adm.dp.gov.ua/storage/app/media/EKOLOGIA/ekologichnij_pasport_2019.pdf
2. ЗВІТ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ/Шматков Г.Г./ виконання робіт згідно робочого проекту "Поліпшення умов відтворення водних живих ресурсів з влаштуванням нерестових ділянок на р. Самара в районі садибних ділянок Дніпровського району (капітальний ремонт)"/ Дніпро 2018/ режим доступу: <http://eia.menr.gov.ua/uploads/documents/1734/reports/5fc49297cdad354a7b4aac197fc6f41f.pdf>
3. Київський національний університет імені Тараса Шевченка / Географічний факультет / Яцюк Михайло Васильович / ОЦІНКА, ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ГІДРОХІМІЧНОГО РЕЖИМУ В УМОВАХ ТЕХНОГЕНЕЗУ (НА ПРИКЛАДІ БАСЕЙНУ Р.САМАРИ)/ Київ 2001

УДК 631.432.2:

ПОРІВНЯННЯ РОЗРАХУНКУ РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ ЗА РІЗНИМИ МЕТОДАМИ

Бугайова І.Ю., асистент

Кокоша О.С., здобувачка освітнього ступеня Бакалавр
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
 rnk.irina@gmail.com

Зумовлене глобальними змінами клімату підвищення середньої температури повітря і нерівномірний розподіл опадів вже впливає на агропромислове виробництво. Нестача продуктивного тепла, часті й різкі перепади температури, погана вологозабезпеченість, ґрунтові і повітряні посухи, пилові бурі, сильні зливи та град, заважають належному накопиченню у ґрунті вологи. Внаслідок цього роль зрошення у виробництві сільськогосподарської продукції лише зростатиме.

Необхідно не забувати, що Україна є одним із регіонів зі значним антропогенним навантаженням на водні джерела та нестачею у достатній кількості прісної води, тому використання її для зрошення повинно бути раціональним.

Аналіз наукових і нормативних матеріалів в галузі гідромеліорації показує недостатню надійність існуючих методів розрахунку режимів зрошення, що застосовують для удосконалення методів нормування водокористування і оцінки комплексного впливу гідрометеорологічних факторів і режимів зрошення на врожайність сільськогосподарських культур та екологічний стан меліорованих земель. Серед відомих в меліоративній і сільськогосподарській практиці методів призначення поливів в конкретні роки, найбільш коректним є метод призначення поливів в залежності від вологості ґрунту. [1].

Графоаналітичний метод академіка О.М. Костякова передбачає розрахунок поточних запасів вологи під посівом сільськогосподарської культури на кінець декади місяця із рівняння водного балансу. Приходними складовими водного балансу в такому разі будуть атмосферні опади та приріст запасів вологи за рахунок збільшення розрахункового шару ґрунту в розглянуту декаду, а витратними – подекадне сумарне водоспоживання.

Агрогідрометеорологічний метод розрахунку вологозапасів (АГММРВ) для посівів сільськогосподарських культур дозволяє в режимі онлайн оцінити забезпеченість ґрунтової вологи на полях в Дніпропетровській області для довільної частини її території (поле, сівозмiна, господарство, район, регіон) [2]. Для цього необхідно лише скористатись даними сайтів метеослужб (зокрема, www.rp5.ua).

Порівняємо ефективність використання води для зрошення при цих двох методах під посівами озимої пшениці за даними декількох метеостанцій в Дніпропетровській області.

В процесі свого росту та розвитку, а також впродовж всього періоду вегетації у рослинах відбуваються складні фізіологічні перетворення, в результаті яких культура формує власну врожайність. Критичний період в озимої пшениці триває від виходу в трубку до молочної стиглості зерна. Саме тому дуже важливо, щоб у цей період росту пшениця отримала необхідні поживні речовини та воду. Якщо ж рослина страждає від їх дефіциту – спостерігається значне зниження врожайності [3].

На рисунках 1 та 2 представлений період розвитку озимої пшениці від початку вегетації до колосіння.

На рис. 1 представлений хронологічний графік ходу вологозапасів під посівами озимої пшениці в 2019 році за даними МС Дніпро, розрахованих при застосуванні графоаналітичного методу О.М. Костякова.

Для підтримання оптимальних запасів в ґрунтової вологи під посівом озимої пшениці за методом Костякова достатньо провести 7 поливів з поливною нормою 300 м³/га. Тобто зрошувальна норма для озимої пшениці в цьому випадку складе 2000 м³/га.

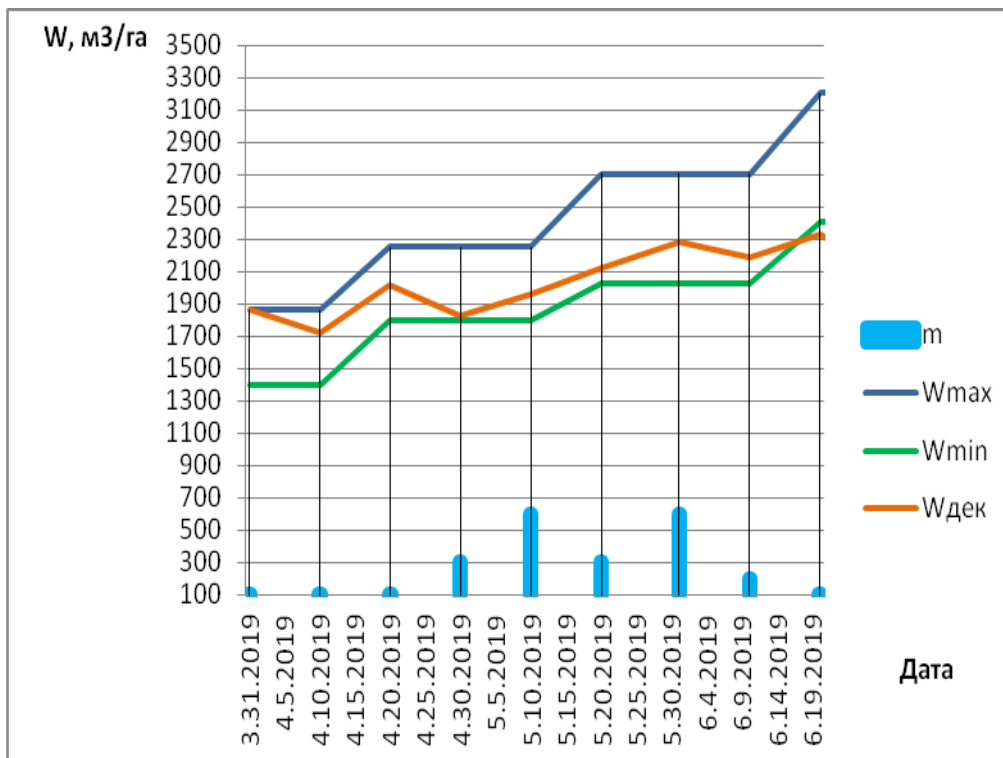


Рисунок 1 – Хронологічний графік ходу вологозапасів під посівами озимої пшениці в 2019 році за даними МС Дніпро, розрахованих при застосуванні графоаналітичного методу О.М. Костякова

На рисунку 2 представлений хронологічний графік ходу вологозапасів під посівами озимої пшениці в 2019 році за даними МС Дніпро, розрахованих при застосуванні агрогідрометеорологічного методу О.Ф. Литовченка. Так як агрогідрометеорологічний метод розрахунку дозволяє встановити фактичні запаси вологи в ґрунті на конкретну дату, то поливи потрібно проводити коли в них виникає необхідність [4]. При застосуванні цього методу необхідна кількість поливів для озимої пшениці всього 3 з поливною нормою 300 м³/га. Зрошувальна норма при цьому складе лише 900 м³/га, що надає можливість зекономити 1100 м³/га поливної води, не впливаючи на розвиток озимої пшениці.

Розрахунок зрошувальних норм за даними інших метеостанцій в Дніпропетровській області наведений в таблиці

Таблиця – Порівняльна таблиця зрошувальних норм для озимої пшениці за даними метеостанцій в Дніпропетровській області.

| Метеостанція | Метод О.М Костякова | Агрогідрометеорологічний метод | Відхилення | |
|--------------|------------------------|--------------------------------|------------|----|
| | | | мм | % |
| Дніпро | 200 | 90 | 110 | 55 |
| Чаплине | 220 | 120 | 100 | 45 |
| Синельникове | 220 | 180 | 40 | 18 |

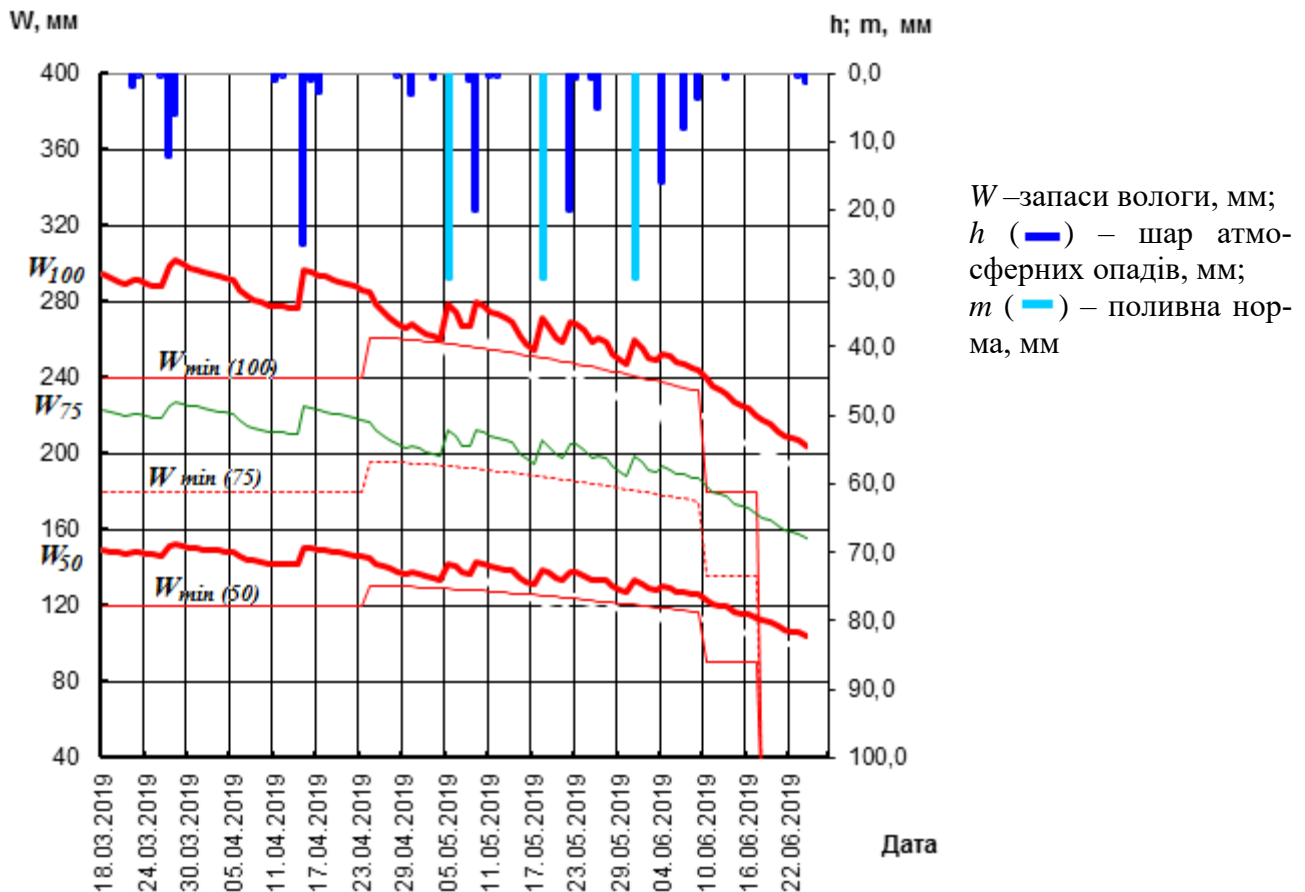


Рисунок 2 – Хронологічний графік ходу вологозапасів під посівами озимої пшениці в 2019 році за даними МС Дніпро, розрахованих при застосуванні агрогідрометеорологічного методу О.Ф. Литовченка для шару ґрунту глибиною 50, 75, 100 см

Як видно з таблиці, розрахунок запасів води агрогідрометеорологічним методом дозволяє ефективно використовувати поливну воду і економити її до 55% за період зрошення.

Список використаних джерел:

1. Ткачук А. В., Ткачук Т. І. Розрахунок режиму зрошення в умовах степового Криму // Сборник научных трудов SWorld. – 2015. – Вып. 1 (38). – Том 24. – С. 79–84 – Режим доступу: <https://sworld.com.ua/konfer38/452.pdf> (дата звернення 29.11.2020 р.). – Назва з екрана.
2. Коваленко В.В. ГІС режим ґрунтової вологи. верифікація / В.В. Коваленко, В.Ю. Запорожченко, І.Ю. Бугайова // Сучасні технології та досягнення інженерних наук в галузі гідротехнічного будівництва та водної інженерії: збірник наукових праць. – Херсон: ДВНЗ "ХДАУ", 2019. – С. 80, 81.
3. Ярошенко М. Фізіологія рослин та формування врожайності пшениці [Електронний ресурс] / М. Ярошенко // Агроном. Все про вирощування сільгоспкультур – Електронні дані. – [ТОВ «АгроМедіа» Інститут садівництва НААНУ] – Режим доступу: <https://www.agronom.com.ua/fiziologiya-roslyn-ta-formuvannya-vrozhajnosti-pshenytsi/> (дата звернення 20.06.2020 р.). – Назва з екрана.
4. Литовченко А. Ф. Агрогідрометеорологічний метод расчета влажности почвы и водосберегающих режимов увлажнения орошаемых культур в Степи и Лесостепи Украины: монография / А. Ф. Литовченко. – Д.: изд-во «Свідлер А.Л.», 2011. – 244