

УДК 631.11:631.874:631.67(477.7)

THE IMPORTANCE OF BIOLOGICALS IN THE EFFECTIVE USE
OF MOISTURE BY BARLEY PLANTS IN THE SOUTHERN
STEPPE OF UKRAINE

ЗНАЧЕННЯ БІОПРЕПАРАТІВ В ЕФЕКТИВНОМУ ВИКОРИСТАННІ ВОЛОГИ
РОСЛИНАМИ ЯЧМЕНЮ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Gamajunova V.V. / Гамаюнова В.В.

d.agr.s., prof. / д.с.-г.н., проф.

ORCID: 0000-0002-4151-0299

Mykolayiv National Agrarian University, Mykolayiv, Georgy Gongadze, 9, 54020

Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Георгія Гонгадзе, 9, 54020

Baklanova T.V. / Бакланова Т.В.

s.agr.s. / к.с.-г.н.

ORCID: 0000-0002-6699-2693

*State higher education institution "Kherson State Agrarian University", Kherson, Stritenskaya, 23,
73006*

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет, м. Херсон, Стрітенська, 23, 73006

Kuvshinova G.O., Kasatkina T.O. / Кувшинова Г.О., Касаткіна Т.О.

Postgraduate / аспірант

Mykolayiv National Agrarian University, Mykolayiv, Georgy Gongadze, 9, 54020

Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Георгія Гонгадзе, 9, 54020

Анотація. В статті наведено значення ресурсозберігаючого живлення рослин ячменю ярого і озимого шляхом проведення позакоренових підживлень посівів сучасними біопрепаратами та основні елементи водоспоживання. Визначено, що оптимізація живлення ячменю призводить до більш економних витрат вологи до 40% на формування одиниці врожаю, що є виключно важливим для посушливих умов зони Степу України.

Ключові слова: ячмінь ярий та озимий, сумарне водоспоживання, біопрепарати, позакоренові підживлення, коефіцієнт водоспоживання.

Abstract. The article presents the importance of resource-saving nutrition of spring and winter barley plants by foliar fertilization of crops with modern biological products and the main elements of water consumption. It is determined that the optimization of barley nutrition leads to significant economic costs of moisture up to 40% of the unit formation, which is extremely important for the arid conditions of the steppe zone of Ukraine.

Key words: spring and winter barley, total water consumption, biological products, foliar fertilization, water consumption ratio.

Вступ.

Для землеробської галузі Південного Степу України першочерговим завданням є зерновиробництво. З основних культур тут переважають пшениця озима та ячмені (озимий і ярий). За виробництвом ячменю Україна входить до четвірки країн світу, а за обсягом експорту посідає 3 місце. За сучасних

умов інтенсифікації зерновиробництва важливим напрямом є розробка ресурсоощадних технологій вирощування, які здатні забезпечувати максимальну реалізацію біологічного потенціалу сортів ячменю ярого і озимого. Використання у технології регуляторів росту та біопрепаратів є актуальним, адже воно спрямоване на регулювання найважливіших фізіологічних процесів у рослинному організмі.

В умовах зони Степу України за зростання температурного режиму і посушливості рівень урожайності сільськогосподарських культур лімітує забезпеченість їх вологою, а друге місце серед найважливіших факторів вирощування посідає живлення рослин. Обидва із основних елементів агротехнології є вирішальними і взаємопов'язаними для формування врожаю.

Стабільно отримувати сталий рівень урожайності за зростаючої посушливості, можливо на зрошуваних землях. За проведення поливу на перший план виходить живлення, саме таке поєднання факторів сприяє зростанню врожаю та поліпшенню якості зерна ячменю озимого [1]. Ці та інші основні елементи заходів вирощування істотно впливають на продуктивність ячменю незалежно від погодних умов та зони вирощування [2]. Проте, які б елементи агротехніки не включали до технології вирощування ячменю, одним із найважливіших є живлення. В останні роки оптимізацію живлення рослин розробляють на засадах ресурсозбереження, використовуючи для цього сучасні рістрегулюючі речовини, біопрепарати по фонах кращих попередників, внесення до сівби помірних доз мінеральних добрив.

Тривалі та часті посухи є одним із найпоширеніших стресових факторів, що негативно позначається на ростових процесах рослин та їх продуктивності. Біопрепарати володіють здатністю посилення стійкості рослин до різних стресових явищ біотичного і абіотичного походження. Як визначено нашими попередніми дослідженнями, проведеними з різними олійними культурами, проведення підживлень рослин рістрегулюючими препаратами не лише істотно підвищує їх продуктивність, а й сприяє значно ефективнішому витрачання вологи [3].

Дослідження з визначення впливу сучасних біопрепаратів на продуктивність ячменю ярого і озимого та водоспоживання цих культур у різні роки вирощування, проведені нами на чорноземі південному в умовах навчально науково-практичного центру Миколаївського НАУ впродовж 2016-2019 рр. Вирощували рекомендовані для зони Степу України сорти ячменю ярого Сталкер і Вакула, а ячменю озимого – Достойний, Валькірія, Оскар та Ясон. Позакореневі підживлення рослин проводили у фази кущіння, виходу в трубку, а ячмінь ярий ще й на початку колосіння.

Основний текст.

Дослідженнями встановлено, що сумарне водоспоживання рослин ячменю у роки вирощування істотно різнилося і максимально залежало від кількості опадів. Так, для ячменю ярого у 2016 р. воно склало 2742, у 2017 р. – 2606, а у 2018 р. – 1867 м³/га. При цьому на ґрунтову вологу в середньому за три роки приходилось 34,9%, а на опади вегетаційного періоду – 65,1% загального балансу сумарного водоспоживання. Проте, більш інформативним є коефіцієнт водоспоживання, який характеризує витрати води рослинами на формування одиниці врожаю. Цей показник істотно зменшується за оптимізації живлення рослин і залежить від кількості проведених підживлень біопрепаратами (рис. 1).

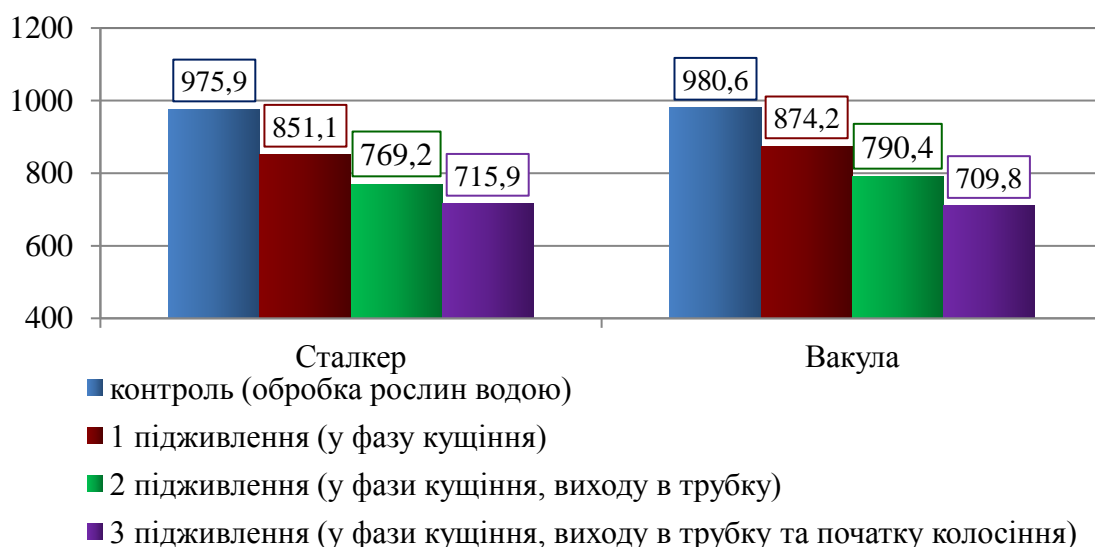


Рис. 1. Використання вологи рослинами сортів ячменю ярого залежно від кількості обробок біопрепаратами (середнє за 2016-2018 рр. по всіх досліджуваних препаратах), м³/т

Так, якщо рослини ячменю ярого сорту Сталкер у контролі за обробки посіву водою, на формування 1 тонни зерна з відповідною кількістю утвореної біомаси використовували 975,9 м³ води, то за проведення трьох підживлень у середньому по всіх біопрепаратах 715,9 м³, або на 36,3% менше, зазначені показники по сорту Вакула відповідно склали 980,6; 709,8 м³/т та 38,2%. Це виключно важливо для посушливих умов зони господарювання, адже ефективність використання вологи рослинами істотно зростає. Слід зазначити, що оптимізація живлення рослин шляхом застосування сучасних рістрегулюючих речовин у ощадливому використанні вологи сильніше проявляється в несприятливі роки, коли коефіцієнт водоспоживання ячменю ярого порівняно з контролем зменшується на 42-45%.

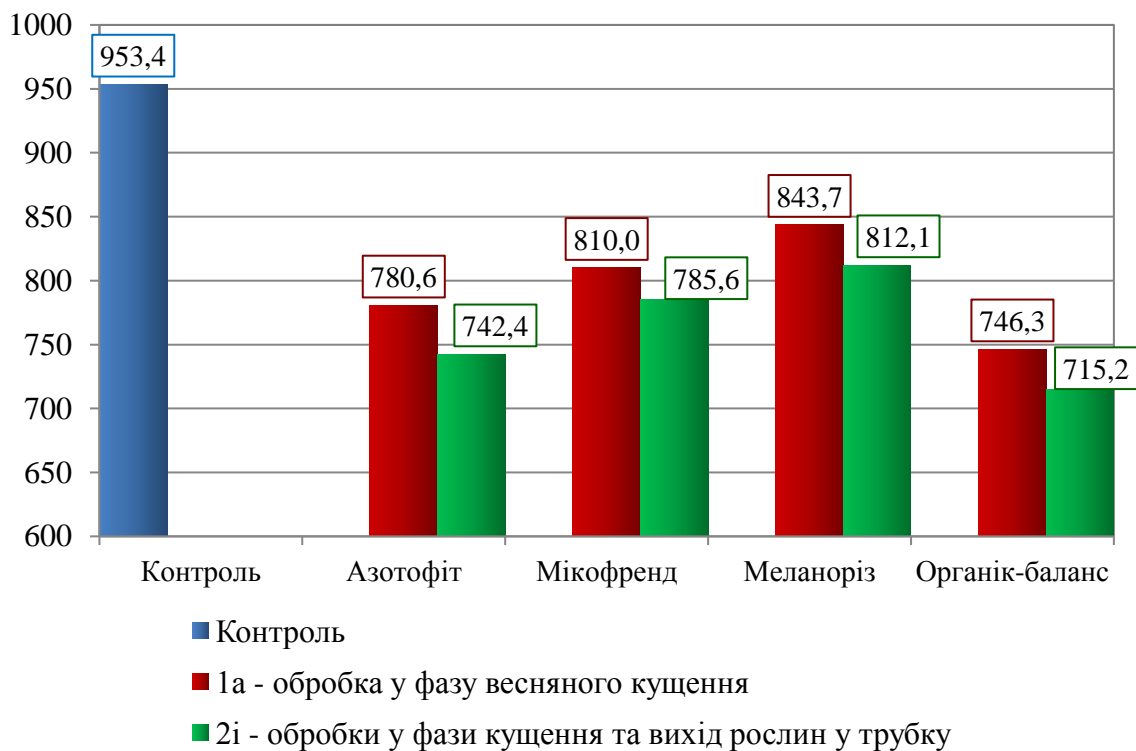


Рис. 2. Коефіцієнт водоспоживання ячменю озимого (в середньому по 4 сортах за 2018-2019 рр.) залежно від біопрепаратів, м³/т

Нашими дослідженнями встановлено, що з кількістю проведення позакореневих підживлень знижувались і витрати вологи рослинами ячменю озимого (рис. 2). Коефіцієнт водоспоживання рослин змінювався під впливом погодних умов року вирощування, сортових особливостей, біопрепарату. Знову ж зменшення витрат вологи на формування одиниці врожаю з оптимізацією

живлення порівняно з контролем прослідковували чітко по всіх досліджуваних біопрепаратах. Найбільшою мірою у середньому по чотирьох сортах ячменю озимого, які вирощували, коефіцієнт водоспоживання знижувався від обробки посіву двічі у фази весняного кушіння та виходу рослин у трубку Азотофітом і Органік-балансом – відповідно на 28,4 та 33,3%.

Зазначимо, що сумарне водоспоживання під посівом ячменю озимого у 2018 році склало 2843, а у 2019 році – 4638 м³/га, тобто істотно різнилося. На частку опадів відповідно припадало 83,5 та 86,4 %.

Висновки.

Проведення позакореневих підживлень в основні періоди вегетації ячменю ярого і озимого сучасними біопрепаратами призводить до більш ефективного використання вологи рослинами – до 40%, що є дуже важливим для посушливих умов Південного Степу України, де волога виступає першим лімітуючим фактором, від якого залежать рівні врожаїв усіх сільськогосподарських культур.

Література:

1. Заєць С. О. Технологічні заходи підвищення врожаю та покращення якості зерна ячменю озимого в умовах зрошення. Зрошуване землеробство. Збірник наукових праць. 2014. Вип. 62. С 52-55.
2. Мойсієнко В. В., Подольський О. М. Продуктивність ячменю озимого сорту Хайлайт залежно від елементів технології вирощування. Наукові горизонти. 2019. № 10 (83). С. 13–19. DOI: 10.33249/2663-2144-2019-83-10-13-19.
3. Гамаюнова В., Хоненко Л., Москва І., Кудріна В., Глушко Т. Вплив оптимізації живлення на продуктивність ярих олійних культур на чорноземі південному в зоні Степу України під впливом біопрепаратів. Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія: Агронімія. 2019. № 23. С. 112-118. doi.org/10.31734/agronomy2019.01.112

Статья отправлена: 25.08.2020 г.

© Гамаюнова В.В.