

3. Смирновський С. Психофізіологічні характеристики висококваліфікованих фехтувальників, які використовують зброю з гладким руків'ям / Сергій Смирновський // Фізична активність, здоров'я і спорт. - 2017. - № 1(27). - С. 55-60.
4. Хорсева Н. И. Методические подходы к обработке индивидуальных данных компьютеризированного мониторинга функционального состояния человека. Часть 1. Учет параметров психоэмоционального состояния / Н. И. Хорсева, П. Е. Григорьев // Таврич. медико-биол. вест. – 2010. – Т. 13, № 3 (51). – С. 242 – 246.

УДК 581.1:633.31/37

**ВОДОУТРИМУЮЧА ЗДАТНІСТЬ ЛИСТКІВ РОСЛИН
НУТУ ЗВИЧАЙНОГО (*CICER ARIETINUM* L.) ЗА ДІЇ
РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН І МІКРОБІОЛОГІЧНИХ
ПРЕПАРАТІВ**

¹Пида С.В., ²Григорюк І. П., ¹Хомич Ю.В., ¹Москалюк Н.В.

¹Тернопільський національний педагогічний університет імені
Володимира Гнатюка

²Національний університет біоресурсів і природокористування
України

E-mail: yhomych0@gmail.com

Водний режим рослин включає процеси поглинання води кореневою системою та надземними органами, пересування по провідних тканинах, засвоєння клітинами, тканинами та органами, виділення в крапельно-рідкому та газоподібному станах, утворення під час дихання і фотосинтезу. Процеси водообміну виступають регулятором водного статусу клітини, координатором фізіологічних процесів рослинного організму і є невід'ємною складовою їхнього метаболізму. Вода, як фактор зовнішнього середовища забезпечує осмотичні властивості клітини, а отже і форму тканин, органів та цілих рослин, є невід'ємним компонентом протоплазматичних структур, необхідна для перебігу низки біохімічних реакцій і одночасно виступає їх метаболітом, формує потрібне внутрішнє середовище для здійснення фізіологічних процесів, забезпечує гомеостаз і

функціонування організму як єдиного цілого і тому виконує функцію одного з основних екологічних факторів, який обумовлює особливості росту рослин, їх розвитку та формування не тільки біологічного, а й господарського врожаю. У зв'язку з цим, питання водного режиму рослин є актуальними сучасної фізіології рослин [4].

Метою роботи було встановити вплив регуляторів росту рослин (РРР) Епін, Емістим С і мікробіологічних препаратів (МБП) Ризобофіт та Ризогумін на водоутримуючу здатність листків нуту звичайного (*Cicer arietinum* L.) сорту Буджак. Базою дослідно-експериментальної роботи була лабораторія фізіології рослин і мікробіології кафедри ботаніки та зоології та агробіологія Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Польові досліди закладали у третій декаді квітня 2019 рр. на чорноземі типовому малогумусному агробіологія у трьох повтореннях за схемою: у контрольному варіанті висівали насіння змочене дистильованою водою, у першому дослідному варіанті – оброблене розчином регулятора росту Емістим С у дозі 2 мл/л або 25-25 мл/т, другому дослідному варіанті – оброблене розчином регулятора росту Епін у дозі 2 мл/л або 20-25 мл/т з розрахунку 2% від маси насіння, третьому і четвертому – оброблене торфвою формою мікробіологічного препарату Ризобофіт і рідкою формою комплексного біологічного препарату, виготовленого на основі бульбочкових бактерій і регуляторів росту рослин згідно рекомендацій виробника. Мікробіологічні препарати отримали в Інституті сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН України (м. Чернігів). Насіння отримали із Селекційно-генетичного інституту (м. Одеса).

Нут звичайний вирощували згідно агротехніки, яка характерна для зони Лісостепу України. Площа облікової ділянки становила 4, 22 м². Норма висіву – 400 тис. штук на 1 га, ширина міжряддя 45 см.

Протягом вегетації рослин проводили фенологічні спостереження. Вимірювання показників водоутримуючої здатності листків нуту звичайного здійснювали ваговим методом через 2, 4, 6, 24 год. від початку закладання досліду [4]. Дослідження проводили протягом вегетаційного періоду у

фенологічних стадіях росту: бутонізація, масове цвітіння та зелений біб. Основними статистичними характеристиками опрацювання дослідних даних було визначення середньої арифметичної (M), помилки середньої арифметичної (m), а також вірогідності різниці між контролем і дослідними варіантами. Статистичну обробку результатів дослідження проводили за допомогою програми Microsoft Office Excel.

Протидія, або опір, відняттю води з рослинних клітин називається їх водоутримуючою властивістю. Водоутримуюча властивість зростає в міру зменшення води в клітинах [2]. Водоутримуюча здатність рослинних тканин слугує показником стійкості рослин до посухи. Вищим цей показник буде у посухостійких рослин, при цьому, менша водоутримуюча здатність відповідає більшій тепловіддачі і навпаки [5].

У результаті наших досліджень встановлено, що водоутримуюча здатність листків нуту звичайного залежить від фенологічної стадії росту і передпосівної обробки насіння РРР Емістим С, Епін та МБП Ризобофіт і Ризогумін. Найшвидше, порівняно з контролем, втрачали воду під час бутонізації листки рослин, які виростили з обробленого насіння РРР Емістим С через 2, 4 та 6 год., що на 31, 25 та 21 % більше відповідно. За передпосівної обробки насіння РРР Епін та МБП Ризобофіт виявлено тенденцію до зростання водовтрати листками, але показники істотно не відрізняються від контролю. Найповільніше втрачали воду у зазначеній вище стадії росту листки рослин за обробки насіння МБП Ризогумін, що на 2 – 4 % менше порівняно з контролем.

У фенологічній стадії росту цвітіння найінтенсивніше втрачали воду листки нуту звичайного через 4 та 6 год. за впливу Ризогуміну, що на 13 % більше порівняно з контролем. Варто зазначити, що найповільніше втрачали воду листки рослин через 2 год. за впливу РРР Емістим С та Епін і МБП Ризобофіт, що на 56, 45 та 62 % менше відповідно до контролю. Аналогічну закономірність виявлено і через 4 та 6 год., але відсоток водовтрати виявився дещо меншим.

У фенологічній стадії росту зелений біб достовірну різницю при $P \leq 0,05$ за показником кількості втраченої листками води виявлено через 2, 4, та 24 год. за впливу РРР Епін, що на 38, 16 та 13 % відповідно менше контролю та через 2 і 4 год. – за впливу

МБП Ризогумін, що на 45 і 33 % також менше показників контрольного варіанту. У всіх інших варіантах протягом досліджуваного періоду виявлено тенденцію до зменшення кількості втраченої води листками нуту звичайного сорту Буджак.

Отже, на основі експериментальних досліджень встановлено, що показники водоутримуючої здатності листків нуту звичайного сорту Буджак залежать від передпосівної обробки насіння РРР Емістим С, Епін і мікробіологічними препаратами Ризобіфит, Ризогумін та фенологічної стадії росту, що частково узгоджується з попередніми дослідженнями, проведеними з видами роду Люпин [3]. Обробка насіння РРР і МБП перед сівбою сприяла оводненню тканин листків і знижувала їх водоутримуючу здатність. Найбільшу кількість води втрачали листки рослин контрольного і дослідних варіантів через 24 год. Найвищу водоутримуючу здатність листків виявлено у фенологічній стадії росту зелений біб.

1. Кушниренко М. Д. Методы оценки засухоустойчивости плодовых растений / М. Д. Кушниренко, Г. П. Курчатова, Е. В. Крюков. – Кишинев: Штиинца, 1975. – 22 с.
2. Мусієнко М. М. Проблеми фітофізіології / Мусієнко М. М. // Укр. ботан. журнал. – 2006. – Т. 63, № 1. – С. 107–114.
3. Процеси водообміну в люпину білого та люпину білого та люпину жовтого за впливу регуляторів росту рослин / С. В. Пида, І. М. Кобрин, Р. О. Вакуленко, Н. В. Москалюк // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка. – 2017. – № 2 (69). – С. 100-104.
4. Христова Т.Є., Пюрко О.Є. Питання водного режиму у працях вітчизняних фітофізіологів: історично-функціональний аспект / Т. Є. Христова, О. Є. Пюрко // Вісник Дніпропетр.ун-ту. Біологія, екологія. – 2007. – Т. 1. – Вип. 15, №3/1. – С. 199-209.
5. Buklib [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – 2001-2010. – Режим доступу: <https://buklib.net/books/34330/> (дата звернення 30.10.2019) – Назва з екрана.