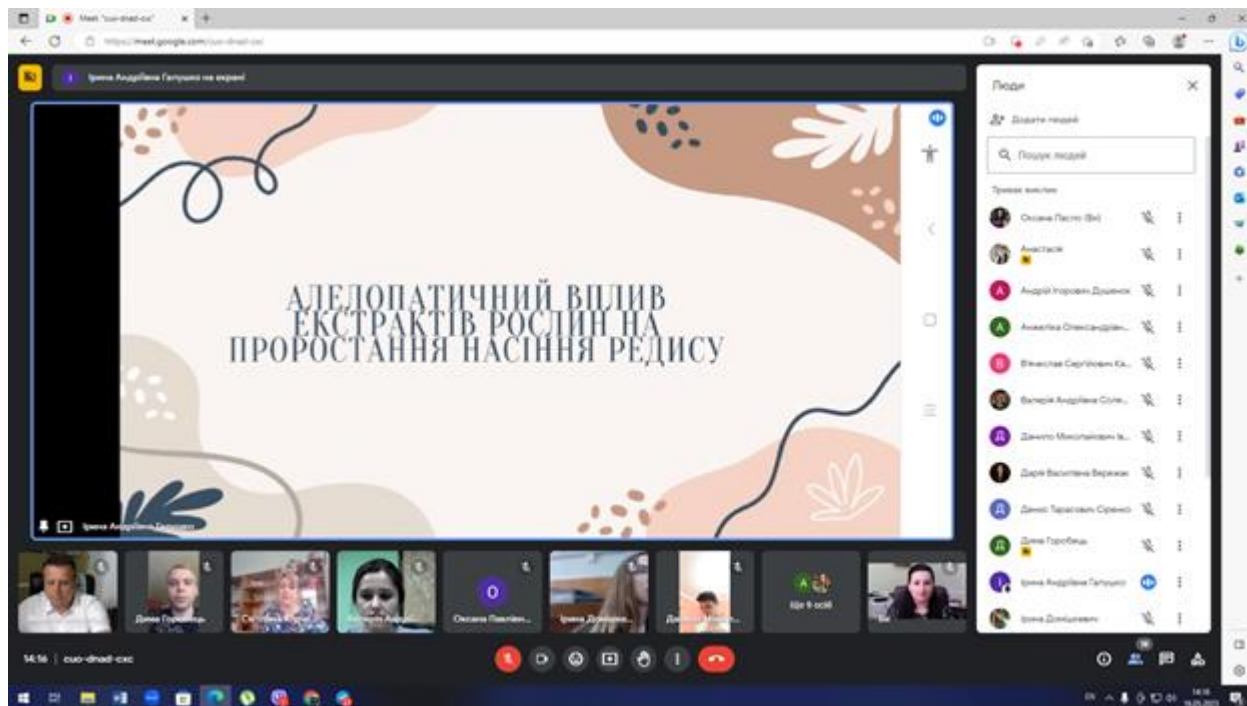


Участь у студентській науковій конференції

15–16 травня 2023 року в Полтавському державному аграрному університеті відбулася студентська наукова конференція. Здобувачі вищої освіти за спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія взяли в ній активну участь.

На секційному засіданні свою доповідь представила Ірина Галушко.



За підсумками конференції був виданий збірник матеріалів, у якому вміщені доповіді здобувачів:

1. І. А. Галушко, Т. П. Ромашко Алелопатичний вплив екстрактів рослин на проростання насіння редису // Матеріали студентської наукової конференції Полтавського державного аграрного університету, 15–16 травня 2023 року. Том II. – Полтава: РВВ ПДАУ, 2023. – С. 24–26
2. І. А. Галушко, Т. В. Сахно Визначення вмісту пігментів у рослинному матеріалі кропиви дводомної, зібраному восени на території Полтавської області // Матеріали студентської наукової конференції Полтавського державного аграрного університету, 15–16 травня 2023 року. Том II. – Полтава: РВВ ПДАУ, 2023. – С. 27–29
3. Д. А. Горбач, Т. П. Ромашко Актуальність досліджень водних екстрактів рослин // Матеріали студентської наукової конференції Полтавського державного аграрного університету, 15–16 травня 2023 року. Том II. – Полтава: РВВ ПДАУ, 2023. – С. 29–31
4. Д. В. Манашина, Т. П. Ромашко Деякі проблеми сиропридатності молока // Матеріали студентської наукової конференції Полтавського державного аграрного університету, 15–16 травня 2023 року. Том II. – Полтава: РВВ ПДАУ, 2023. – С. 69–70
5. А.О. Микитенко, Т.П. Ромашко Вплив екстрактів шавлії лікарської, деревію звичайного та звіробою звичайного на проростання пшениці // Матеріали

студентської наукової конференції Полтавського державного аграрного університету, 15–16 травня 2023 року. Том II. – Полтава: РВВ ПДАУ, 2023. – С. 71–72.

ураження надземних і підземних частин рослин хворобами та підвищує врожайність зерна від 3,5 до 9,0 ц/га.

Отже, практика застосування збалансованої системи удобрення та рістрегулюючих речовин у посівах пшениці озимої переконує, що біоценологічний підхід в управлінні фітосанітарним станом посівів та системі раціонального удобрення забезпечують збереження й відтворення агробіоценозу, дає змогу скоротити витрати пестицидів на проведення захисних заходів у 3–4 рази при майже повному збереженні продукції рослинництва.

Список використаних джерел:

1. Василенко М.Г. Органо-мінеральні добрива і регулятори росту рослин в органічному землеробстві. *Вісник аграрної науки*, 2017. С 11-18. URL: https://agrovisnyk.com/pdf/ua_2017_02_02.pdf.
2. Гамаюнова В.В., Панфілова А.В., Аверчев О.В. Продуктивність пшениці озимої залежно від елементів технології вирощування в умовах Південного Степу України. *Таврійський науковий вісник*. 2018. № 103. С. 16-22. URL: http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/103_2018/5.pdf.
3. Михальська Л.М. Сучасна система живлення пшениці. *Агроном*. 2021. URL: <https://www.agronom.com.ua/suchasna-systema-zhyvlennya-pshenytsi/>

УДК 58.04

АЛЕЛОПАТИЧНИЙ ВПЛИВ ЕКСТРАКТІВ РОСЛИН НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ РЕДИСУ

I. А. Галушко*

*iragalusko844@gmail.com

Науковий керівник:

Т. П. Ромашко, к. х. н., доц.

Рослинні водні екстракти широко використовуються в фармацевтиці, сільському господарстві тощо та можуть мати значний потенціал їх застосування. Для дослідження водні екстракти є досить цікавими, бо багаті на біологічно активні речовини, які здатні по-різному впливати на проростання насіння чи розвиток рослин, тобто мають властивість чинити алелопатичний ефект на них. Термін «алелопатія» трактують як прямий чи непрямий, шкідливий чи корисний вплив однієї рослини на іншу, шляхом утворення і виділення в навколишнє середовище фізіологічно активних речовин [1].

Вивченню біологічної дії екстрактів лікарських рослин присвячено ряд робіт. Досліджувався вплив концентрацій рослинних екстрактів *Salvia officinalis* на ріст рослин *Hordeum vulgare* та *Portulaca oleracea*, що вказував на зменшення довжини рослин від кореня до стебла і гіршу схожість насіння вцілому при збільшенні концентрації у водному розчині [2]. Використання екстракту *Achillea millefolium* для поливу *Zea mays*, *Amaranthus retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia* та *Sorghum halepense* призводило до поганого проростання насіння та невеликої довжини даних рослин [3]. Вивчався вплив екстракту *Hypericum perforatum* та

**ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ПІГМЕНТІВ У РОСЛИННОМУ
МАТЕРІАЛІ КРОПИВИ ДВОДОМНОЇ, ЗІБРАНОМУ ВОСЕНИ НА
ТЕРИТОРІЇ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*I. А. Галушко**
**iragalusko844@gmail.com*

Науковий керівник:
Т. В. Сахно, д. х. н., с. н.с.

Кропива дводомна є цінною промисловою рослиною. Вона містить широкий спектр речовин, наприклад: аглютинін, ацетилхолін, масляну кислоту, холін, гістамін, кумарову кислоту, мурашину кислоту, бурштинову кислоту, вітаміни, білки, жири тощо [1].

Окрім вище зазначених сполук дана рослина є багатою на пігменти: хлорофіли та каротиноїди. Їх вміст у рослинній сировині напряму залежить від часу збору матеріалу. Не останню роль у їх концентрації відіграють й фактори навколишнього середовища: клімат регіону, де проростала рослина, кількість сонячних днів, кількість опадів тощо.

Вплив часу збору матеріалу та погодних умов місцевості, на якій проростала рослина, на концентрацію хлорофілів та каротиноїдів у сировині кропиви був неодноразово розглянутий у статтях. Так, наприклад, було помічено, що загальний вміст пігментів у листі Кропиви дводомної є найвищим у травні: значення хлорофілу а дорівнювало 161,02 мг 100 г⁻¹, хлорофілу b – 67,69 мг 100 г⁻¹, загальних каротиноїдів – 28,41 мг 100 г⁻¹. Найменший вміст пігментів було зафіксоване у червні: значення хлорофілу а становило 18,05 мг 100 г⁻¹, хлорофілу b – 6,48 мг 100 г⁻¹, загальних каротиноїдів – 6,46 мг 100 г⁻¹ [2]. В іншій статті подібного змісту описана протилежна статистика. Найбільший вміст пігментів спостерігався у вересні: значення зелених пігментів(хлорофіл а + b) становило 11,44 мг г⁻¹, загальних каротиноїдів – 1,36 мг г⁻¹. Найменша концентрація пігментів спостерігалася у травні: значення хлорофілів а + b становило 7,88 мг г⁻¹, загальних каротиноїдів – 1,22 мг г⁻¹ [3].

Окрім вище зазначеного, був відмічений значний вплив місця проростання рослини на її хімічний склад. Так, у континентальному регіоні середнє значення хлорофілів складало 567,445 мг 100 г⁻¹, загальних каротиноїдів – 31,3 мг 100 г⁻¹; у гірському регіоні середнє значення хлорофілів становило 573,72 мг 100 г⁻¹, загальних каротиноїдів – 31,06 мг 100 г⁻¹; у приморському районі вміст хлорофілів дорівнював 686,172 мг 100 г⁻¹, загальних каротиноїдів – 36,288 мг 100 г⁻¹ [4].

В ході наших експериментів ми отримали дещо інші результати, ніж описано в літературі.

Рослинна сировина Кропиви дводомної була зібрана у жовтні 2022, у м. Полтава, Полтавська область. Погодні умови даної місцевості є сприятливими для вегетації рослин: середньорічна температура становить 12 °С, річна кількість опадів дорівнює 371 мм. Клімат є помірно континентальним.

є меншим, ніж міг би бути, якби збір матеріалу проводився раніше.

Висновок

В ході експерименту ми дійшли висновку, що фактори зовнішнього середовища значним чином впливають на хімічну композицію та кількісний вміст речовин у рослинній сировині. Зокрема, великий вплив на дані показники мають такі чинники, як місце проростання рослини, а також час збору матеріалу.

Отримані нами дані були порівняні зі статтями схожого змісту. На основі одержаних результатів можемо припустити, що погодні умови Полтавщини сприяють акумуляції пігментів у рослинній сировині *Urtica dioica* L. Так, концентрація хлорофілу а, хлорофілу b та, особливо, загальних каротиноїдів в листі Кривавого кроку є доволі високою навіть попри пізній час збору матеріалу.

Список використаних джерел:

1. S. Otles, B. Yalcin Phenolic Compounds Analysis of Root, Stalk, and Leaves of Nettle. *The Scientific World Journal*. 2011. Vol. 2012, P. 1-12.
2. Paulauskienė A, Tarasevičienė Ž, Laukagalis V. Influence of Harvesting Time on the Chemical Composition of Wild Stinging Nettle (*Urtica dioica* L.). *Plants*. 2021; 10(4):686. <https://doi.org/10.3390/plants10040686>
3. Anita BIESIADA , Alicja KUCHARSKA , Anna SOKÓŁ-ŁĘTOWSKA, Anna KUŁ Effect of the age of plantation and harvest term on chemical composition and antioxidant activity of stinging nettle (*Urtica dioica* L.) *Ecological Chemistry and Engineering. A*. 2010. Vol. 17, No. 9, P. 1061-1067.
4. Repajić M, Čegledi E, Zorić Z, Pedisić S, Elez Garofulić I, Radman S, Palčić I, Dragović-Uzelac V. Bioactive Compounds in Wild Nettle (*Urtica dioica* L.) Leaves and Stalks: Polyphenols and Pigments upon Seasonal and Habitat Variations. *Foods*. 2021; 10(1):190. <https://doi.org/10.3390/foods10010190>
5. Lichtestaller H. K., Wellburn A. R. Determination of total carotenoids and chlorophylls a and b of leaves extracts in different solvents *Biochem. Soc. Trans.* 1983. Vol. 11, No. 5. P. 591–592

УДК 539.3

АКТУАЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕНЬ ВОДНИХ ЕКСТРАКТІВ РОСЛИН

Д. А. Горбач
dmytro.horbach@st.pdaa.edu.ua

Науковий керівник:
Т.П. Ромашко, к.х.н., доц.

Рослинні екстракти вивчаються протягом довгого періоду часу. Вони є основною сировиною у фармакологічній промисловості, про що свідчить багато досліджень. Проте фармакологія не єдиний напрямок використання рослинних

Список використаних джерел:

1. Голоднюк Н. А. Вплив агроекологічних факторів на тривалість міжфазних періодів вегетації арахісу в умовах південного степу України. Наукові записки НаУКМА. 2005. Т. 43 : *Біологія та екологія*. С. 76 – 79.
2. Юрченко С. О., Шакалій С. М., Баган А. В. Вплив строків сівби на урожайність сортів арахісу (*Arachis hypogaea* L.). Вісник ПДАА. 2022. № 2. С. 85-91
3. Юрченко С.О., Баган А.В., Шакалій С.М. Вплив передпосівної обробки насіння стимулятором росту «Irr Seed treatment» на продуктивність арахісу. Таврійський науковий вісник. № 119. 2021. С. 144-151.
4. Юрченко С.О. Якість арахісу залежно від умов збирання врожаю. Матеріали науково-практичної інтернет-конференції “Сучасні напрями та досягнення селекції і насінництва сільськогосподарських культур”. С. 140-143.
5. Юрченко С.О. Актуальні напрями та досягнення світової селекції сортів арахісу, стійких до несприятливих біо- та абіотичних чинників. Сучасні аспекти і технології у захисті рослин : матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернетконф. (Полтава, 16 лютого 2021 р.). Полтава: ПДАА, 2021. С. 44-46.

УДК 637.33

ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ СИРОПРИДАТНОСТІ МОЛОКА

Д. В. Манашина
diana.manashyna@st.pdaa.edu.ua

Науковий керівник:
Т.П. Ромашко, к. х. н., доц.

Сироваріння - одна з найбільш складних галузей молочного виробництва, в якій високі вимоги висуваються до якості молока – основної сировини для виробництва якісних сирів. Воно має відповідати не тільки стандартним вимогам якості, але й мати біологічну повноцінність, здатність добре згортатися під дією сичужного ферменту. На завершення ферментативної коагуляції молока та формуванні згустку проводять видалення значної кількості «підсирної» сироватки і одержують у результаті ущільнене сирне "зерно". [1-2].

Найбільш важливими технологічними показниками, за якими проводять оцінку молока як основної сировини для вироблення сирів високої якості, відносяться: хімічний склад, органолептичні, функціонально-технологічні (по бродильній пробі) та біологічні (по чистоті) показники, а також наявність соматичних клітин не більше 500 тис/см³. Молоко, яке має всі вищеперелічені вимоги, сприяє утворенню сприятливого середовища для росту та розвитку молочнокислих бактерій, які і формують смакові та органолептичні властивості сирів [1-2].

Про функціонально-технологічні властивості молока, у тому числі його сиропридатності, судять у тому числі і за такими показниками, як: кислотність, сичужна згортання, розмір жирових кульок, зміна в'язкості згустку, щільність та його еластичність [2-3].

**ВПЛИВ ЕКСТРАКТІВ ШАВЛІЇ ЛІКАРСЬКОЇ, ДЕРЕВІЮ ЗВИЧАЙНОГО ТА
ЗВІРОБОЮ ЗВИЧАЙНОГО НА ПРОРОСТАННЯ ПШЕНИЦІ**

*А.О. Микитенко
anzhelika.mykytenko@st.pdaa.edu.ua*

*Науковий керівник:
Т.П. Ромашко, к. х. н., доц.*

Метою цієї роботи є дослідження впливу екстрактів лікарських трав на проростання насіння пшениці. Схожі дослідження проводили і інші науковці. Наприклад, був досліджений алелопатичний вплив екстракту *Salvia officinalis* на проростання насіння *Portulaca oleracea* [1]. Також досліджували вплив екстрактів *Salvia officinalis* та *Hypericum perforatum* на проростання *Amaranthus retroflexus* [2]. Досліджувався подвійний алелопатичний вплив екстракту різних органів деревію на проростання та ріст проростків пшениці [3].

Алелопатія - це кругообіг фізіологічно активних речовин, що відіграють роль регулятора внутрішніх та зовнішніх взаємовідношень, поновлення, розвитку і зміни рослинного покриву в біоценозі [4].

Дослідження проводилося протягом 9-ти діб. Було взято екстракти лікарських рослин: *Salvia officinalis* торгової марки «Solution pharm», *Hypericum perforatum* - «Solution pharm», та *Achillea millefolium* - «Ліктрави», які були приготовані з 1) питної фасованої («Бон Буассон»), 2) дистильованої та 3) водопровідної води («Полтававодоканал») у різних концентраціях. Екстракти готувались за рецептами від постачальника трави та з вдвічі збільшеною концентрацією. Для контролю використовувалися прокип'ячені фасована, водопровідна та дистильована води.

У чашки Петрі на стерилізовані диски фільтрувального паперу було поміщено по 25 зернин пшениці, протруєних розчином гіпохлориту натрію, і полито відповідними екстрактами. Насіння ставили в термостат при температурі 22 градуси Цельсія.

В ході дослідження було визначено рН екстрактів, сухий залишок та енергію проростання насіння, також виміряно довжину найдовшого паростка. Енергію проростання рахували на п'ятий день.

Для дослідження рН використовували іонімір И-160МИ з електродами ЕС-10603 та ЕСр-10103. Дистильована вода мала значення рН – 5,38, водопровідна вода – 8,87, а фасована – 8,93. Найбільшим водневий показник був у екстракті *Salvia officinalis* приготованому на водопровідній воді. Найменшим - в екстракті *Hypericum perforatum* з дистильованою водою і становив – 4,88.

Щоб визначити сухий залишок розчини випарували та поставили в сушильну шафу на 3 години.

Також було прораховано енергію проростання насіння. Найкраще проросли насінини, які поливалися екстрактами *Hypericum perforatum* та *Achillea millefolium* з мінеральними та дистильованими водами і насіння, полите