

Прізвище	Фанін	
Ім'я	Ярослав	
По батькові	Сергійович	
Дата народження	29 серпня 1996 р.	
Освіта	Вища – у 2018 році закінчив Одеський державний аграрний університет і отримав диплом магістра за спеціальністю «Захист і карантин рослин»	
Аспірант/здобувач	Аспірант	
Форма навчання	Очна, денна	
Дата, підстава зарахування	12 вересня 2019 р. (наказ № 15 від 12 вересня 2019 р.)	
Спеціальність	201 Агрономія	
Спеціалізація	Селекція і насінництво	
Тема дисертаційної роботи	«Селекційно-генетичні аспекти формування та покращення біохімічних показників якості озимої м'якої пшениці <i>Triticum aestivum</i> L.» (затверджено рішенням вченої ради Селекційно-генетичного інституту – Національного центру насіннєзнавства та сортовивчення, протокол № 8 від 08 листопада 2019 р.)	
Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами	<p>Дослідження за темою дисертаційної роботи виконуються в межах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПНД НААН 13 на 2016-2020 рр. «Селекція зернових і зернобобових культур» за завданням 13.00.01.01.Ф «Вивчити закономірності комбінювання різних генетичних систем стійкості до біотичних і абіотичних факторів та створити сорти пшениці м'якої озимої універсального типу з потенціалом врожайності 10,5-12,5 т/га, сильні та екстрасильні за якістю зерна для умов степу України», № д.р. 0116U000672; - ПНД НААН № 13 на 2021-2025 рр. «Зернові, круп'яні, зернобобові культури» за завданням 13.00.02.01.Ф «Дослідження донорських властивостей нових генетичних джерел продуктивності, якості зерна та стійкості при внутрішньовидовій гібридизації пшениці м'якої озимої і на цій основі створення сортів екстрасильних за якістю зерна та адаптованих до змін клімату в Степу України». № д.р. 0121U107893 	
Основні положення дисертаційної роботи	<p>Актуальність дослідження. Біохімічні показники якості характеризують харчову цінність зерна. Білок – одна з його складових. У останні роки середній вміст білка пшениці озимої м'якої досягає 11–14 %, проте є непоодинокі випадки, коли він варіює в межах 8,0–9,5%. Негативні кореляції між ознакою вміст білка в зерні та компонентами структури врожаю (маса зерна, розмір зерна, урожай зерна, кількість зерен із колоса, кількість зерен із рослини) є свідченням того, що поліпшення сортів м'якої пшениці за вмістом білка в зерні – дуже складне завдання. Встановити причину таких кореляцій і визначити шляхи їх розриву можна лише детальним генетичним дослідженням, яке дасть чітке уявлення про генетичну структуру цієї ознаки. Тому проблеми збільшення валового збору зерна і підвищення його якості завжди були й залишаються актуальними і мають господарське і наукове значення. Ця проблема має два основних напрями вирішення. Перший варіант – підвищення агротехнічного рівня вирощувальної продукції. Другий – це селекційно-генетичне удосконалення сортів. Ефективність першого варіанту можна значно підвищити за рахунок вирощування генетично високо продуктивних сортів, з високими показниками якості</p>	

зерна, основним показником якого є білок та інші біохімічні компоненти. З наукової літератури відомо декілька етапів вивчення цієї проблеми. В 70-х роках міжнародна програма Джонсона. В 80-х роках дослідження Канзаського університету США. Та багато інших досліджень в пошуку і створення нових на багато ефективніших генетичних джерел підвищення білковості та інших біохімічних показників якості зерна. Проте досягнуті результати досліджень часто мають фрагментарний характер, а створені сорти з підвищеним вмістом білка дуже вузько локалізовані. Основна причина цього стану є негативний зв'язок між продуктивністю і вмісту білка в зерні та відсутність ефективних генетичних донорів. Щодо остатнього варіанту є певні перспективи зі створенням високобілкових генотипів від віддалених схрещувань з *Aegilops tauschii* (I. I. Моцний) та інтрогресії гену GPC-B1 від *Triticum turgidum dicoccoides* у місцевий генофонд (O. I. Рибалка).

Об'єкт досліджень: процес накопичення білка та роль генів певних груп у формуванні біохімічних показників якості зерна озимої м'якої пшениці.

Предмет досліджень: біохімічні показники якості зерна та борошна озимої м'якої пшениці.

Мета дослідження: на базі нового генетичного матеріалу здійснити методологічне обґрунтування та реалізацію цілеспрямованої програми селекції озимої м'якої пшениці на підвищення вмісту білка та покращення інших біохімічних показників в зерні.

Для досягнення мети досліджуються наступні питання:

1. Дослідити вплив генетичних факторів на формування біохімічних показників якості (загального вмісту білка; фракції білка; загального вмісту крохмалю і його фракційний склад):

1.1 Генів короткостебловості (Rht8c, Rht-D1b, Rht-B1);

1.2 Генів пшенично-житньої транслокацій (AL/RS;-BL/RS);

1.3 Гени підвищеної білковості від *Aegilops tauschii*

1.4 Гена GPC-B1.

2. Методичне дослідження особливості закладання селекційних розсадників (способи посіву та використання різних азотних фонів) при роботі з генетичним матеріалом, створеним за участі генетичних джерел високої білковості.

3. Відпрацювати систему методів морфологічних, біохімічних, молекулярно-генетичних способів ідентифікації гена підвищеної білковості від лінії з *Aegilops tauschii* та ліній з геном GPC-B1 на різних етапах селекційного процесу.

4. Визначити ефективність добору за морфо-біологічними і біохімічними показниками із гібридів різних схем схрещування та генерацій F2-F5.

5. На рекомбінантних лініях F4-F7 (F3 3200 лінії на базі 11 гібридних комбінацій) виявити експресію генів за білковістю та іншими біохімічними показниками якості зерна у різних генетичних середовищах, у тому числі в комбінації з пшенично-житніми транслокаціями (AL/RS;-BL/RS) та найбільшими алелями екстрасильних пшениць.

6. На рекомбінантних F5-F7 лініях установити ефекти генів від *Aegilops tauschii* та GPC-B1 на врожайність, адаптивні властивості та хлібопекарські якості.

7. Дослідити за комплексом біологічних і господарських ознак лінії, створені в процесі досліджень, ідентифіковані за підвищеним вмістом білка та інших біохімічних показників якості зерна.

Наукова новизна

Вперше вивчено накопичення азоту та реутилізації в онтогенезі у лініях з генами високої білковості від *Aegilops tauschii* та GPC-B1 і сортами з генами короткостебловості (Rht8c, Rht-D1b, Rht-B1b), з пшенично-житніми транслокаціями (AL/RS; -BL/RS) та найбільшими алелями екстрасильних пшениць, використовуючи різні дози мінерального живлення. Досліджено реакцію гена на різні генотипи, а саме на сорти, поширені на півдні України. Досліджено вплив групи генів (AL/RS; -BL/RS) пшенично-житньої

транслокації та запасних білків жита (секалінів) на загальний вміст білка то його фракції.

Дистали подальшого розвитку дослідження ролі гена GPC-B1 у формуванні біохімічних показників, насамперед вмісту білка, фракційного складу білка, загального вмісту крохмалю і його фракційного складу, показників хлібопекарської якості.

Удосконалено методи добору експериментальних ліній пшениці при селекції на поліпшення якості зерна.

Результати досліджень:

- за вивчення колекційного матеріалу озимої м'якої пшениці встановлено, що на фоні N 60 рівень білковості і седиментації в середньому у сортів напівінтенсивного типу складає 11,7 і 62,5 мм, серед сортів СГІ універсального типу середній рівень білковості та седиментації – 11% і 55,3 мм. Сорти іноземної селекції в середньому накопичують білок на рівні 9,3%; найвищий результат за білковістю і седиментацією у сортів Токрілд, Понтікус, Еміл, Балетка;

- встановлено, що сучасні сорти іноземної та української селекції значно перевищують сорти минулих етапів селекції за врожайністю в середньому на 18,5–26,3%. Але за показниками якості спостерігається зменшення рівня білковості на 6–21,6%;

- для вивчення особливостей накопичення азотистих речовин та їх реутилізація в зернівку залучено селекційний матеріал, умовно поділений за генетичними особливостями:

- 1) носії генів короткостебловості – інтенсивні сорти;
- 2) носії пшенично-житньої транслокації (BL/RS);
- 3) носії гену підвищеної білковості від *A. tauschii* (Er 1598/12);
- 4) носії гену GPC-B1;
- 5) сорт напівекстенсивного типу Одеська 16;

- встановлено значний вплив кількості опадів і, як наслідок, вологості ґрунту на засвоєння азотних добрив рослинами;

- виявлено суттєву різницю в кількості накопиченого азоту і відсотком реутилізації між вегетативними органами, інтенсивність використання азоту в листках під час вегетації і наливу зерна більше в порівнянні зі стеблом, що свідчить про те, що білковість зерна формується більшою мірою за рахунок вмісту азоту в листку;

- найбільш суттєва реутилізація вмісту азоту спостерігається під час колосіння і молочної стиглості;

- листках і стеблах сортів інтенсивних сортів відсоток вмісту і реутилізації азоту значно вищий, ніж у напівекстенсивного сорту Одеська 16 і лініями-носіями гену GPC-B1, хоча ці сорти поступаються за кількістю білка в зерні і отриманого білку з 1 га сорту Одеська 16 і лініям Er 9520 і Er 1598/12;

- лінія Er 9520, яка є носієм гену GPC-B1, має менший вміст азоту в листках і особливо стеблах, ніж сестринська Er 9099 без гена GPC-B1, та інтенсивні сорти, але відсоток вторинного використання азоту (реутилізації) значно вищий; особливо він зростає при покращенні агрофону, що свідчить про вплив гена GPC-B1 на процеси засвоєння азоту;

- принципових відмінностей у ліній з генами високої білковості від *A. tauschii* в накопиченні та реутилізації азоту в порівнянні з сортами інтенсивного типу не спостерігається;

- збільшення азотного підживлення дає можливість більш чітко диференціювати генотипи по особливостям накопичення та реутилізації азоту;

- використовуючи систему морфологічних, біохімічних, молекулярно-генетичних методів досліджено прояв біохімічних показників якості від генів підвищеної білковості *Aegilops tauschii* та гена GPC-B1 у різних генетичних середовищах;

- рекомбінантні лінії F5 від парних схрещувань ліній з геном GPC-B1 і сортів з високими хлібопекарськими показниками після досліджень за комплексом показників представлені 118 лініями з 8 гібридних комбінацій;

	<ul style="list-style-type: none"> - рекомбінантні лінії в популяціях поділені за вмістом білка в порівнянні з батьківськими компонентами на стандартні (77) та високобілкові (41); - за аналізу урожаю 2022 року лінії зі стандартним вмістом білка дещо перевищують за врожайністю високобілкові лінії (на 0,3-0,5 т/га); - проведено індивідуальний добір за колосом з 20-ти кращих ліній за показниками якості зерна для подальшого аналізу ПЦР на наявність гена GPC-B1; - відібрано в F4 107 ліній з 12 гібридних комбінацій від 3-х схрещувань ліній з носіями гена GPC-B1 і сортами-носіями алелів високих показників хлібопекарських властивостей і ліній з генами високої білковості від <i>Aegilops tauschii</i>; - аналіз продуктивності засвідчив, що лінії від 3-х схрещувань перевищують за врожайністю лінії від <i>Aegilops tauschii</i>, але поступають за рівнем білковості; - селекційного розсадника F3 (800 ліній) відібрано 450 ліній за морфологічними ознаками; - виділено 23 гібридні популяції, створені від схрещувань ліній-донорів високої білковості з сортами, що несуть пшенично-житню транслокацію (1A-1RS); - проведено індивідуальний добір по колосу на гібридних популяціях F2 з 27 комбінацій, створених за принципом об'єднання генотипів з геном GPC-B1 і генотипів з високою білковістю від <i>Aegilops tauschii</i>; - на рекомбінантних лініях F5 від парних схрещувань ліній з геном GPC-B1 і сортів з високими хлібопекарськими показниками після скринінгу за показниками якості попереднього сортовипробування з 118 ліній відібрано 33 лінії з найвищими показниками рівня білковості і седиментації; - за даними лабораторних досліджень виявлено 10 ліній, у яких реологічні властивості тіста перевершують як батьківські компоненти, так і сорти стандарти.
<p>Публікації</p>	<p style="text-align: center;">Публікації безпосередньо за темою дисертації:</p> <p style="text-align: center;">Статті у фахових виданнях України</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Моцний І.І., Молодченкова О.О., Безлюдний В.Н., Литвиненко М.А., Голуб Є.А., Фанін Я.С. Оцінка інтрогресивних ліній пшениці по урожайності, збору білку і стійкості до хвороб. Фактори експериментальної еволюції організмів. 2021. Том 29. С. 99-104. DOI: https://doi.org/10.7124/FEEO.v29.1414 2. Литвиненко М. А., Голуб Є. А., Фанін Я. С. Вплив пшенично-житніх транслокацій на показники якості зерна в процесі селекції пшениці м'якої озимої на півдні України. Зернові культури. Том 7. № 1. 2022. С. 21–29. DOI: https://doi.org/10.31867/2523-4544/0227 3. Литвиненко М. А., Голуб Є. А., Фанін Я. С. Вплив пшенично-житніх транслокацій на урожайність та елементи продуктивності рослин пшениці м'якої озимої на півдні України. Зернові культури. Том 6. № 1. 2022. С. 36–47. DOI: https://doi.org/10.31867/2523-4544/0205 <p>Статті, що індексуються у міжнародних наукометричних базах</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Motsnyi I., Lytvynenko M., Golub E., Nargan T., Nakonechnyy M., Lyfenko S., Molodchenkova O., Fanin Ya., Mishchenko I., Smertenko A., Mishchenko L. Disease resistance and adaptation of winter wheat lines derived from wide hybridization under arid environments. <i>Zemdirbyste-Agriculture</i>. 2022.vol. 109, No. 3. P.227–236. (<i>Scopus, Web of Science</i>) DOI 10.13080/za.2022.109.029 <p style="text-align: center;">Тези щодо участі у наукових конференціях</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Фанін Я. С., Литвиненко М. А., Молодченкова О. О. Дослідження впливу різних генетичних факторів на вміст білка в зерні пшениці. Тези доповідей Міжнародної наукової конференції “Сучасні проблеми генетики, біотехнології і біохімії сільськогосподарських рослин”, 21 жовтня 2020 р. С. 71–72. 6. Фанін Я. С., Литвиненко М. А., Молодченкова О.О. , Моцний І.І., Безкровна Л.Я. Дослідження білкового складу зерна ліній пшениці (<i>Triticum aestivum</i> L.) з геном GPC-B1 і генами високої білковості від (<i>Aegilops</i>

tauschii.). Матеріали наукової конференції «Селекція зернових та зернобобових культур в умовах змін клімату: напрями і пріоритети» м. Одеса, 5 травня 2021 р., СГІ–НЦНС.С.55–56.

7. **Фанін Я.С.**, Литвиненко М.А., Молодченкова О.О. Біохімічний склад та технологічна оцінка зерна інтрогресивних ліній пшениці м'якої озимої з генами високої білковості від *Triticum dicoccoides* та *Aegilops tauschii*. International scientific conference "The latest scientific achievements in the modern agro-industrial complex": conference proceedings (December 28-29, 2021. Lublin, the republic of Poland). 2021. P.27–31 (Certificate ASC-2829036-UPL dated 29.12.2021. Total: 15 hours – 0.5 ECTS credit).

8. Lytvynenko M., Molodchenkova O., **Fanin Ya.** Peculiarities of nitrogen accumulation and reutilization from vegetative parts of wheat in different genotypes, and the levels of mineral nutrition. Proceedings of the 2nd International Wheat Congress. Beijing, China. 11-15 September, 2022. P.218.

9. **Фанін Я.С.**, Молодченкова О.О. Вивчення особливостей накопичення азотних речовин і їх реутилізація в зернівку у різних генотипів в порівнянні з лініями з генами підвищеної білковості від *A. tauschii* та лінії з геном *GPC-B1*. Матеріали наукової конференції «Селекція агрокультур в умовах зміни клімату: напрями і пріоритети» м. Одеса, 30 вересня 2022 р.

10. Замбріборщ І.С., Шестопал О.Л., Чекалова М. С., **Фанін Я.С.**, Литвиненко М.А. О.І. Оцінка гаплопродукційного потенціалу в культурі пиляків *in vitro* генотипів пшениці м'якої озимої, що є носіями гена *Gpc-B1*. Матеріали наукової конференції «Селекція, генетика та біотехнологія сільськогосподарських рослин: досягнення, інновації та перспективи» м. Одеса, 26 жовтня 2022 р. С. 170–171.

11. **Фанін Я.С.**, Файт В. І., Литвиненко М.А., Рибалка О.І. Ідентифікація сортів та селекційних ліній пшениці за геном високої білковості *Gpc-B1* з використанням молекулярно-генетичних маркерів. Матеріали наукової конференції «Селекція, генетика та біотехнологія сільськогосподарських рослин: досягнення, інновації та перспективи» м. Одеса, 26 жовтня 2022 р. С. 90–91.

12. **Фанін Я.С.**, Литвиненко М.А., Молодченкова О.О. Проявлення ефектів генів підвищеного вмісту білку *GPC-B1* та від *Ae. Tauschii* в зерні рекомбінантних ліній м'якої пшениці. Матеріали наукової конференції «Селекція, генетика та біотехнологія сільськогосподарських рослин: досягнення, інновації та перспективи» м. Одеса, 26 жовтня 2022 р. С. 77–78

13. **Фанін Я.С.**, Литвиненко М.А., Молодченкова О.О. Стан селекції озимої м'якої пшениці за врожаєм та вмістом білка зерні найбільш розповсюджених сортів української та зарубіжної селекції. Матеріали наукової конференції «Селекція агрокультур в умовах змін клімату: напрями та пріоритети» м. Одеса, 24 березня 2023 р. С. 171–173

Публікації за іншими тематиками

1. Lidiya Mishchenko, Taras Nazarov, Alina Dunich, Ivan Myschenko, Olga Ryshchakova, Ivan Motsnyi, Anna Dashchenko, Lidiya Bezkrovna, **Yaroslav Fanin**, Olga Molodchenkova, Andrei Smertenko. Impact of wheat streak mosaic virus on peroxisome proliferation in wheat. International Journal of Molecular Sciences. 2021. 22(19), 10218; <https://doi.org/10.3390/ijms221910218> (**Scopus – Q1, Wos**).

2. **Фанін Я.С.**, Молодченкова О.О. Роль ферментів ліпідного обміну та жирних кислот у процесах формування стійкості рослин ячменю до збудників фузаріозу. Матеріали III інтернет-конференції молодих учених. Одеса. 2019.

3. Molodchenkova, O., Ryshchakova, O., **Fanin, J.** «Biochemical plant protective responses of cereals under the action of biotic and abiotic factors», (Poster Presentation), International Biological, Agricultural and Life Science Congress, November 7-8, 2019, Lviv, Ukraine.

4. Molodchenkova, O.O., Dashchenko, A.V., Dunich, A.A., Bezkrovna, L.Ya., Kartuzova, T.V., Lykhota, O.B., Ryshchakova, O.V., **Fanin, J.S.**, Mishchenko, L.T.

«Peculiarities of soybean seed biochemical composition under the influence of viral infection». XII Ukrainian Biochemical Congress. September 30-October 4, 2019, Ternopil, Ukraine.

5. Molodchenkova Olga, Motsnii Ivan, Ryshchakova Olga, Bezкровна Lidiya, **Fanin Yaroslav**, Mishchenko Ivan, Dashchenko Anna, Dunich Alina, Mishchenko Lidiya. «Biochemical protective reactions of wheat plants infected by phytopathogens to preserve the crop yield» (Poster Presentation). II International agricultural, biological & Life science conference (1-3 September, 2020) Edirne, Turkey. 2020. P. 208.

6. Коблай С. В., Молодченкова О. О., **Фанін Я. С.**, Рабічук А. В. Вміст розчинних цукрів рослин гороху при посіві під зиму. Тези доповідей Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми генетики, біотехнології і біохімії сільськогосподарських рослин», 21 жовтня 2020 року. С. 92–93.

7. Молодченкова О.О., Міщенко Л.Т., Дуніч А.А., Ришачова О.В., Безкровна Л.Я., **Фанін Я.С.** Вплив вірусної інфекції на біохімічні протекторні реакції рослин пшениці. ScienceRise: Biological Science. 2019. Т.5-6(20-21). С. 9–15.

8. Молодченкова О. О., Ришачова О. В., Безкровна Л. Я., Лихота О. Б., **Фанін Я. С.**, Міщенко І. А., Дащенко А. В., Бойко О. А., Дуніч А. А., Міщенко Л. Т. Вплив вірусних і грибних хвороб на урожай та біохімічні захисні реакції рослин різних сортів пшениці. Тези доповідей Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми генетики, біотехнології і біохімії сільськогосподарських рослин», 21 жовтня 2020 року. С. 119–111.

9. Molodchenkova, O.O., Ryshchakova, O.V., Bezкровна, L.Ya., Smertenko A.P., Mishchenko, L.T., Dunich, A.A., **Fanin J.S.** Parameters of ROS homeostasis in the wheat plants at the influence of the phytopathogens and salicylic acid. The Bulletin of Kharkiv National Agrarian University. Series biology. 2021. Special issue. International Scientific Conference «Plants stress and adaptation». February 25–26, 2021. Kharkiv, Ukraine. P.19–20.

Участь у міжнародних грантах

Протягом 2019–2020 рр. за участі Фаніна Я. С. виконувалась робота за грантом Фонду цивільних досліджень і розвитку Сполучених Штатів Америки CRDF Global «Reducing impact of pathogens on yield: development of diagnostics for early stages of plant diseases» («Зменшення впливу патогенів на урожайність: розвиток діагностики захворювань рослин на ранніх стадіях»). Досліджено вплив вірусних та грибних патогенів на урожайність, біохімічний склад зерна, рівень проліферації пероксисом та механізми окислювального гомеостазу в рослинах вихідного селекційного матеріалу пшениці та сої СГІ – НЦНС. За грантовою угодою Фанін Я.С. протягом 01–15 грудня 2020 р. мав перебувати на стажуванні в Університеті штату Вашингтон, м. Пуллман, США, однак через карантинні обмеження щодо пандемії COVID-19 поїздки було скасовано.

Зараз він вдруге отримав грантову угоду за програмою академічної мобільності аспірантів за темою «Portfolio of technology transfer for acceleration and improvement of wheat breeding activities in Ukraine» («Academic Collaboration in the Baltic Sea Region» – A Swedish Institute funding programme) («Розробка та передача технологій для прискорення та вдосконалення селекційної діяльності по пшениці в Україні» («Академічна співпраця в регіоні Балтійського моря» – програма фінансування Шведського інституту), яка виконуватиметься спільно зі Шведським Університетом Аграрних Наук та LAMMS (дослідницькою групою з Литви, 01 грудня 2022 – 31 травня 2024 р.).

Зі Шведського Університету Аграрних Наук, кафедри селекції рослин на ім'я Фаніна Ярослава Сергійовича надійшло запрошення на проходження стажування протягом 05 квітня–15 травня 2023 року. Ця поїздка і навчання є вкрай важливими як для підвищення кваліфікації аспіранта, так і для налагодження тісних наукових зв'язків з науково-дослідними установами Європейського Союзу, покращення загального рівня досліджень аграрної

	науки України. Однак через воєнний стан стажування перенесено на осінь 2023 року.
Виконання освітньої складової	<p>Філософія - 4 кредити ЄКТС</p> <p>Іноземна мова професійного спрямування (англійська) – 8 кредитів ЄКТС</p> <p>Методологія, організація і технологія наукових досліджень – 6 кредитів ЄКТС</p> <p>Теоретичні основи селекції та насінництва сільськогосподарських культур - 6 кредитів ЄКТС</p> <p>Селекція і насінництво самозапильних культур – 10 кредитів ЄКТС</p> <p>Біохімія у селекції сільськогосподарських культур – 3 кредити ЄКТС</p> <p>Сільськогосподарська фітопатологія з основами імунології – 3 кредити ЄКТС</p> <p>Біотехнологічні методи у селекції рослин – 3 кредити ЄКТС</p> <p>Всього 43 кредити ЄКТС.</p>
Науковий керівник (призначений наказом № 15 від 12 вересня 2019 р.)	<p>Литвиненко Микола Антонович – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік Національної академії аграрних наук України, завідувач відділу селекції та насінництва пшениці Селекційно-генетичного інституту – Національного центру насіннезнавства та сортовивчення.</p> <p>Литвиненко М.А. є одним з провідних вчених України у галузі селекції та насінництва головної зернової культури – пшениці м'якої озимої. За кількістю створених сортів та їх посівних площ є найбільш результативним селекціонером в країні.</p> <p>Литвиненко М.А. вперше теоретично обґрунтував і експериментально реалізував нову селекційну програму створення якісно нових сортів озимої м'якої пшениці – короткостеблових за висотою, з поєднанням високої продуктивності, стійкості до низьких і високих температур, основних захворювань та з підвищеними показниками якості зерна. Вченим були ідентифіковані генетичні джерела короткостебловості, на базі яких можлива ефективна селекційна робота з комбінування в генотипах високої продуктивності, добре виражених адаптивних властивостей та відмінних показників якості зерна.</p> <p>Литвиненком М.А. була сформульована фізіологічна теорія оптимальних темпів росту і розвитку рослин восени, які відповідають ритмам лімітуючих метеорологічних факторів півдня України для реалізації високої продуктивності й адаптивного потенціалу генотипів. Розроблені параметри моделі сорту універсального типу. Показана можливість комбінування різних генетичних систем і механізмів адаптації при гібридизації пшениці.</p> <p>Литвиненко М.А. вперше теоретично обґрунтував можливість використання принципу “генетичного містка” при доборі батьківських форм в гібридизації еколого- та географічно віддалених генотипів, а також показав ефективність конвергентних схрещувань і поетапної селекційної роботи для поступового нарощування високої продуктивності й адаптивного потенціалу сортів і ліній пшениці.</p> <p>Литвиненко М.А. є одним з авторів створення сортів “надсильної пшениці”, розробив та реалізував схеми комбінування алелів з максимальним позитивним впливом на якість зерна за електрофоретичними спектрами запасних білків – гліадинів і глютенінів.</p> <p>Литвиненко М.А. створив у співавторстві перші в Україні сорти пшениці з комплексною стійкістю до збудників 7–9 хвороб.</p> <p>Литвиненко М.А. у співавторстві розробив нові способи оцінки й добору селекційного матеріалу, у тому числі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „Способ отбора короткостебельных форм с длинным колеоптиле” (А.С. СССР №697107); 2. „Способ получения устойчивой к неблагоприятным экологическим факторам популяции самоопыляющихся культур” (А.С. СССР №1165315); 3. „Способ отбора засухоустойчивых форм и сортов пшеницы” (А.С. СССР №1433436). <p>Ним удосконалено 13 методів і прийомів створення оригінального вихідного селекційного матеріалу, а також проведення оцінки й добору</p>

генотипів, які б поєднували високу продуктивність й адаптивні властивості.

Розроблений у співавторстві біотехнологічний метод отримання андрогенних дигаплоїдів на базі ідентифікованих генотипів з підвищеною здатністю до гаплопродукції; запропоновані схеми використання штучного клімату для отримання 2-3 генерацій в рік при одночасному доборі генотипів за адаптивними ознаками.

В 2015 р. завершена розробка удосконаленої технології селекційного процесу пшениці м'якої озимої з використанням біотехнологічних і молекулярно-генетичних методів. Підготовлено і видано науково-методичний посібник.

Всього за роки досліджень вченим було створено і передано до державного сортовипробування понад 120 сортів пшениці м'якої і твердої.

Виведені Литвиненком М.А. сорти останніми роками висіваються в Україні на площі 1,8-2,4 млн. га щорічно, забезпечуючи прибавку урожаю 0,4-0,7 т/га, що складає додатково 0,7-1,7 млн. т високоякісного зерна пшениці.

Більше 30 сортів пшениці м'якої озимої, створених Литвиненком М.А., вирощуються за кордоном – в Молдові, Угорщині, Туреччині.

Як провідний вчений-селекціонер України, Литвиненко М.А. представляє державу на міжнародних конференціях, симпозиумах. Він був членом оргкомітетів і учасником чотирьох (V, VI, VII, VIII) міжнародних конференцій з пшениці (Туреччина, 1996 р.; Угорщина, 2000 р.; Аргентина, 2005 р.).

Результати його наукових досліджень доповідались на багатьох міжнародних і вітчизняних конференціях. Найбільш важливі з них за останні 20 років:

– завдання глобального удосконалення пшениці» (5-та міжнародна конференція по пшениці, Туреччина, Анкара, 1996 р.).

– адаптація зернових культур до низькотемпературного стресу в контрольованих умовах (Міжнародний симпозиум, Угорщина, Мартонвашар, 1997 р.).

– розвиток рослинництва в Україні (конференція, присвячена 90-річчю заснування Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, Харків, 1999 р.).

– пшениця і завдання глобального удосконалення пшениці (6-та міжнародна конференція по пшениці, Угорщина, Будапешт, 2000 р.).

– стійкість до фузаріозного захворювання колоса у зернових культур (Міжнародний симпозиум, Китай, Suzionand Naning, 2000 р.).

– основні віхи розвитку селекційно-генетичних досліджень в Селекційно-генетичному інституті (Міжнародна конференція, присвячена 90-річчю заснування Селекційно-генетичного інституту, Одеса, 2002 р.).

– розвиток теоретичної і селекційної спадщини академіка Ф.Г. Кириченка (Міжнародна конференція, присвячена 100-річчю академіка Ф.Г. Кириченка, Одеса, 2004 р.)

– роль селекції пшениці у вирішенні проблем виробництва продовольчого зерна в Україні (VII міжнародна конференція з пшениці, Аргентина, Буенос-Айрес, 2005 р.).

Результати досліджень Литвиненка М.А. експонувались на міжнародних та республіканських виставках, де він був нагороджений золотою, срібною медалями виставок та дипломами першого ступеня.

Вчений здійснює наукове співробітництво з міжнародними організаціями EUCARPIA, CIMMYT, ICARDA, а також з багатьма фахівцями з Угорщини, Болгарії, Туреччини, Франції, США.

Публікації:

Наукові статті

Лифенко С.П., Литвиненко М.А. Селекція і генетика пшениці в Україні. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть [Монографія]. Київ. Логос. 2001. Т. 2. С. 319–336.

Litvinenko M., Lyfenko S., Poperelya F., Babajants L., Palamarchuk A. Ukrainian Wheat Poll. The World wheat book (A history of wheat breeding).

[Монографія]. Londres-Paris-New York: TEC and DOC Edition. 2001. P. 351–375.

Литвиненко М. А., Алексеенко Є.В. Мінливість посівних, урожайних якостей насіння та зимостійкості пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.) в залежності від терміну пророщування насіння. Збірник наукових праць СГІ – НЦНС. Одеса, 2016. Вип. 28(70). С.7–14.

Литвиненко М. А., Феоктістов П. О., Блищик Д. В., Гаврилов С. В. Удосконалення антронового методу визначення вмісту розчинних вуглеводів у вузлах кушіння рослин пшениці озимої для оцінки стану посівів протягом зимівлі. Вісник аграрної науки. 2017. №4. С.41–45.

Литвиненко М. А., Голуб Є.А. Теоретичні аспекти селекції екстрасильних за якістю зерна генотипів пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.). Збірник наукових праць СГІ – НЦНС. Одеса, 2017. Вип.30(70). С.9–23.

Литвиненко М. А., Хоменко Т. М., Голуб Є.А. Особливості створення та ідентифікації екстрасильних за хлібопекарськими властивостями сортів пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.). Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. Київ, 2018. Вип.4. № 1. С.66–75.

Молодченкова О. О., Моцний І.І., **Литвиненко М. А.,** Голуб Є.А. Застосування інтрогресивних ліній пшениці м'якої озимої для підвищення вмісту білка в зерні. Селекція і насінництво. 2019. Вип.115. С.75–92.

Литвиненко М. А., Литвиненко Д. М., Щербина З. В. Генетичний баланс біотипів у гетерогенних сортів пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.) в процесі добазового насінництва. Селекція і насінництво. 2019. Вип.115. С.112–124.

Литвиненко М. А., Литвиненко Д. М., Щербина З. В., Ігнатівський О. О. Однорідність та гетерогенність генотипів в процесі добазового насінництва сортів пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.). Селекція і насінництво, 2019. Вип.116. С. 71–82.

Моцний І.І., **Литвиненко М.А.,** Молодченкова О.О., Соколов В.М., Файт В.І. Створення вихідного матеріалу пшениці м'якої озимої із застосуванням міжвидових схрещувань для селекції на підвищений вміст білка. Цитологія і генетика. 2019. Вип.53(2). С.21–33.

Литвиненко М. А., Голуб Є. А., Литвиненко Р. І., Щербина З.В. Особливості створення екстрасильного сорту пшениці м'якої озимої. Мудрість одеська та реалізації його генетичного потенціалу. Селекція і насінництво. 2020. №118. С.45–57.

Моцний І.І., Молодченкова О.О., Смертенко А.П., **Литвиненко М.А.,** Голуб Є.А., Міщенко Л.Т. Створення інтрогресивних ліній пшениці м'якої озимої з ознаками стійкості до фітопатогенів. Вісник Одеського національного університету. Біологія. 2020. Т.25. №2(47). С.59–82. DOI: 10.18524/2077-1746.2020.2(47).218058

Моцний І.І., Молодченкова О.О., Безлюдний В.Н., **Литвиненко Н.А.,** Голуб Е.А., Фанин Я.С. Оценка интрогрессивных линий пшеницы по урожайности, сбору белка и устойчивости к болезням. Збірник наукових праць УТГіС «Фактори експериментальної еволюції організмів» / В. А. Кунах (голов. ред.) [та ін.]. К.: Логос, 2021. Т.29. С.99–104. DOI: <https://doi.org/10.7124/FEEO.V29.1414>.

Моцний І.І., Молодченкова О.О., **Литвиненко М.А.,** Голуб Є.А., Міщенко Л.Т. Фітопатологічна оцінка інтрогресивних ліній пшениці м'якої озимої та перспективи їх використання в селекції. Вісник ХНАУ. Сер.: Біологія. 2021. Вип. 3 (54). С. 56–70.

Моцний І.І., Молодченкова О.О., Безлюдний В.Н., **Литвиненко М.А.,** Голуб Є.А., Фанин Я.С. Оцінка інтрогресивних ліній пшениці по урожайності, збору білку і стійкості до хвороб. Фактори експериментальної еволюції організмів. 2021. Том 29. С. 99–104. DOI: <https://doi.org/10.7124/FEEO.v29.1414>

Литвиненко М. А., Голуб Є. А., Фанин Я. С. Вплив пшенично-житніх транслокацій на показники якості зерна в процесі селекції пшениці м'якої

озимої на півдні України. *Зернові культури*. Том 7. № 1. 2022. С. 21–29. DOI:<https://doi.org/10.31867/2523-4544/0227>

Литвиненко М. А., Голуб Є. А., Фанін Я. С. Вплив пшенично-житніх транслокацій на урожайність та елементи продуктивності рослин пшениці м'якої озимої на півдні України. *Зернові культури*. Том 6. № 1. 2022. С. 36–47. DOI:<https://doi.org/10.31867/2523-4544/0205>

Motsnyi I., **Lytvynenko M.**, Golub E., Nargan T., Nakonechnyy M., Lyfenko S., Molodchenkova O., Fanin Ya., Mishchenko I., Smertenko A., Mishchenko L. Disease resistance and adaptation of winter wheat lines derived from wide hybridization under arid environments. *Zemdirbyste-Agriculture*. 2022.vol. 109, No. 3. P.227–236. (*Scopus, Web of Science*)

Участь у конференціях:

Файт В. І., Молодченкова О.О, Моцний І. І., **Литвиненко М.А.** Створення та оцінка вихідного матеріалу пшениці м'якої озимої від міжвидових схрещень з використанням біохімічних методів. Матеріали міжнародної наукової конференції: «Біотехнологія – інноваційний шлях розвитку селекції рослин», 8-10 жовтня 2018. Одеса, 2018.С.136–138.

Литвиненко М.А. Селекція і насінництво пшениці в Україні: стан та перспективи в умовах зміни клімату. Матеріали міжнародної наукової конференції «Селекція зернових та зернобобових культур в умовах змін клімату: напрями і пріоритети», 5 травня 2021 року. С.12–26.

Алексєнко Є.В., **Литвиненко М.А.**, Бабаянц О.В., Гончарук Н.О., Кірчук Є.І. Донорський ефект деяких генетичних систем стійкості пшениці м'якої озимої до бурої листової іржі в умовах півдня України. Матеріали міжнародної наукової конференції «Селекція зернових та зернобобових культур в умовах змін клімату: напрями і пріоритети», 5 травня 2021 року. С. 120–122.

Фанін Я.С., **Литвиненко М.А.**, Молодченкова О.О., Моцний І.І., Безкровна Л.Я. Склад білка зерна ліній пшениці (*Triticum aestivum* L.) з геном Grc-B1 і генами високої білковості від *Aegilops tauschii*. Матеріали міжнародної наукової конференції «Селекція зернових та зернобобових культур в умовах змін клімату: напрями і пріоритети», 5 травня 2021 року. С. 55–57.

Замбріборщ І.С., Шестопал О.Л., Чекалова М. С., Фанін Я.С., **Литвиненко М.А.** Оцінка гаплопродукційного потенціалу в культурі пиляків *in vitro* генотипів пшениці м'якої озимої, що є носіями гена Grc-B1. Матеріали наукової конференції «Селекція, генетика та біотехнологія сільськогосподарських рослин: досягнення, інновації та перспективи» м. Одеса, 26 жовтня 2022 року. С. 170–171

Фанін Я.С., Файт В. І., **Литвиненко М.А.**, Рибалка О.І. Ідентифікація сортів та селекційних ліній пшениці за геном високої білковості Grc-B1 з використанням молекулярно-генетичних маркерів. Матеріали наукової конференції «Селекція, генетика та біотехнологія сільськогосподарських рослин: досягнення, інновації та перспективи» м. Одеса, 26 жовтня 2022 року. С. 90–91.

Фанін Я.С., **Литвиненко М.А.**, Молодченкова О.О. Проявлення ефектів генів підвищеного вмісту білку GPC-B1 та від *Ae. tauschii* в зерні рекомбінантних ліній м'якої пшениці. Матеріали наукової конференції «Селекція, генетика та біотехнологія сільськогосподарських рослин: досягнення, інновації та перспективи» м. Одеса, 26 жовтня 2022 р. С.77–78.

Фанін Я.С., **Литвиненко М.А.**, Молодченкова О.О. Стан селекції озимої м'якої пшениці за врожаєм та вмістом білка зерні найбільш розповсюджених сортів української та зарубіжної селекції. Матеріали наукової конференції «Селекція агрокультур в умовах змін клімату: напрями та пріоритети» м. Одеса, 24 березня 2023 року. С. 171–173

Фанін Я.С., **Литвиненко М.А.**, Молодченкова О.О. Біохімічний склад та технологічна оцінка зерна інтрогресивних ліній пшениці м'якої озимої з генами високої білковості від *Triticum dicoccoides* та *Aegilops tauschii*. International scientific conference “The latest scientific achievements in

<p>Науковий керівник (призначена наказом № 25 від 13 листопада 2019 р.)</p>	<p>the modern agro-industrial complex”: conference proceedings (December 28-29, 2021. Lublin, the republic of Poland).2021.P.27–31 (Certificate ASC-2829036-UPL dated 29.12.2021. Total: 15 hours – 0.5 ECTS credit).</p> <p>Молодченкова Ольга Олегівна – доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії біохімії рослин Селекційно-генетичного інституту – Національного центру насіннезнавства та сортовивчення, з вересня 2015 року – професор кафедри захисту, генетики та селекції рослин Одеського державного аграрного університету (за сумісництвом).</p> <p>Основні напрями діяльності – дослідження фізіолого-біохімічних основ стійкості рослин до несприятливих біотичних та абіотичних чинників довкілля та якості зерна сільськогосподарських культур для теоретичного обґрунтування і експериментальної та практичної реалізації, удосконалення методології оцінки селекційного матеріалу для використання в селекції, зокрема аналіз насіння та вегетативних органів рослин пшениці, ячменю, кукурудзи, соняшнику, сої, нуту, гороху, сорго за фізіолого-біохімічними показниками, пов’язаними зі стійкістю рослин до хвороб та абіотичних стресорів, якістю зерна; біохімічні дослідження сировини та продуктів харчування на якість та безпеку, вивчення біохімічного складу лікарських рослин як сировини для використання в фармакологічній та харчовій промисловості.</p> <p>Досвід роботи у галузі біохімії рослин – понад 30 років. Володіння методами біохімічного аналізу (спектрофотометричні методи, спектрофлюориметричний метод, електрофорез білків; різні види хроматографії (гель-фільтрація, афінна хроматографія, іонообмінна хроматографія, газова хроматографія, високоефективна рідинна хроматографія), метод гемаглютинації трипсинізованих еритроцитів крові, методи визначення активності різних ензимів та їх інгібіторів, інгібіторний аналіз).</p> <p>Основні досягнення: Встановлена роль протеолітичних ферментів та їх інгібіторів ферментів, ліпідного та редокс-сигналіngu, реакцій вуглеводного та фенольного обміну, захисних білків, сигнальних молекул у процесах формування стійкості злакових рослин до грибних інфекцій, абіотичних несприятливих чинників та виявлені особливості їх накопичення і взаємодії у різних зернових культур; теоретично обґрунтовані та експериментально реалізовані методології оцінки та добору селекційного матеріалу на стійкість до збудників грибних хвороб (фузаріозу, альтернаріозу, гелмінтоспоріозу) та посухо-жаростійкість за біохімічними показниками (пат.України № 12639; Деклараційний патент України №43280; пат. України на корисну модель №49643); розроблена комплексна оцінка якості насіння зернобобових культур для добору сортів продовольчого та кормового напрямку (за вмістом білка, жиру, вуглеводів, компонентним складом запасних білків, вітамінів, ізофлавононів, антихарчових сполук (інгібіторів трипсину, лектинів, активністю ліпоксигенази, уреаз), розроблено методи виділення та ідентифікації основних протеїнів зернобобових культур 7S та 11S глобулінів (пат. України № 42181, № 107671), встановлений міжсортівий поліморфізм за компонентним складом 7S та 11S глобулінів насіння сої, визначені особливості вмісту, співвідношення та компонентного складу 7S і 11S глобулінових білків у генотипів різного філогенетичного походження, гібридів F₂-F₈ сої та їх батьківських форм. Показано, що генотипи сої різного філогенетичного походження характеризуються поліморфізмом за вмістом у компонентному складі 7S та 11S глобулінів таких субодиниць, як α, α^1, β та компонентів A₃, A₅, A і B, які впливають на здоров’я людини як негативно, так і позитивно, що потрібно враховувати при селекції сої на якість; розроблений комплекс біохімічних показників зерна ячменю для оцінки та добору сортів пивоварного, харчового та кормового напрямів; розроблена система біохімічних показників для оцінки якості зерна пшениці, кукурудзи, соняшнику, сорго; розроблені методи визначення, виділення та ідентифікації різних біологічно активних речовин рослин (каротиноїдів, флавоноїдів, токоферолів,</p>
--	---

фруктозанів, гідроксикоричних кислот, β -глюканів та інш.) для дослідження біохімічного складу лікарських рослин, зокрема *Polymnia sonchifolia* Поєрр. & Endl, *Salvia species*, *Glicine max* L.

Нагороди:

Почесна грамота Президії НААН України від 19 вересня 2012 р.;

Премія імені А.П. Сапегіна, 2012 р. з нагоди 100-річчя заснування Селекційно-генетичного інституту;

Почесна відзнака УААН від 23 квітня 2015 р.;

Почесна грамота Одеської обласної державної адміністрації «За плідні наукові здобутки, вагомі особисті заслуги в розвитку вітчизняної науки, багатогранну дослідницьку діяльність, високий професіоналізм та з нагоди Дня науки», 18 травня 2016 р.

Надання колективу вчених лабораторії біохімії рослин у 2019 році міжнародного гранта D. CRDF Global Agreement № FSA3-19-65504-0 «Reducing impact of pathogens on yield: development of diagnostics for early». Конкурс 2019 US-Ukraine Agricultural and Alternative Energy Research Competition. Робота по гранту в 2019-2020 роках.

Працює за грантом «Portfolio of technology transfer for acceleration and improvement of wheat breeding activities in Ukraine» («Academic Collaboration in the Baltic Sea Region» – A Swedish Institute funding programme) («Розробка та передача технологій для прискорення та вдосконалення селекційної діяльності по пшениці в Україні» («Академічна співпраця в регіоні Балтійського моря» – програма фінансування Шведського інституту), яка виконуватиметься спільно зі Шведським Університетом Аграрних Наук та LAMMC (дослідницькою групою з Литви, 01.12.2022 р. – 31.05.2024 р.).

Членство у професіональних товариствах:

Член Українського Біохімічного товариства

Член Українського товариства селекціонерів та генетиків імені Вавилова

Публікації:

230 публікацій в наукових українських та закордонних виданнях, в т.ч. періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз Scopus – 16, Web of Science – 4, 3 статті в колективних закордонних монографіях, 1 монографія, 5 патентів на винаходи, 4 методичних рекомендації.

Монографії:

Адамовская В.Г., **Молодченкова О.О.** Протеолиз в зерновках и вегетативных органах злаков. Видавництво "Астропринт". Одеса. 2015. 213 с.

Молодченкова О.О. Article «Биохимические защитные реакции злаковых растений» in collective monograph «Development of natural sciences in countries of the European Union taking into account the challenges of XXI century»//Lublin:Izdevnieciba «Baltija Publishing». 2018. 480 p.

Молодченкова О.О. Биохимические аспекты формирования качества семян зернобобовых культур. Scientific achievements of countries of Europe in the field of natural sciences: Collective monograph. Riga: Izdevnieciba «Baltija Publishing». 2019. P. 68–87.

Molodchenkova O.O., Ryshchakova O.V. «Participation of lectins in the formation of plant protective reaction of cereals. New stages of development of modern science in Ukraine and EU countries: Collective monograph. Riga: Publishing House «Baltija Publishing», 2019: 205–230 (Latvia).

Патенти:

Пат. № 12639, Україна, А01Н1/04. Способ оценки генотипов пшеницы на устойчивость к фузариозу /Адамовская В. Г., Вовчук С.В., **Молодченкова О. О.**, Левицкий А.П., Бабаянц Л.Т., Гонтаренко О. В.; заявник та власник патенту Селекційно-генетичний інститут; заявл. 14.02.1996; опубл. 28.02.1997, Бюл. № 1.

Деклараційний патент на винахід № 43280А, Україна, А01Н1/04. Спосіб оцінки генотипів ярого ячменю на стійкість до фузариозу /Адамовська В. Г., Лінчевський А. А., **Молодченкова О. О.**, Цисельська Л. Й., Бірюков С. В., Бабаянц О. В.; заявник та власник патенту Селекційно-генетичний інститут; заявл. 06.06.2001; опубл. 15.11.2001, Бюл. № 10.

Пат. на корисну модель № 42181, Україна. Спосіб добору сої / В.Г. Адамовська, **О.О. Молодченкова**, В.І. Січкач, Л.Й. Цісельська, Т.В. Картузова; заявник та власник патенту Селекційно-генетичний інститут; заявл. 25. 06. 2009; опубл. 15. 11. 2009, Бюл. № 1.

Патент на корисну модель № 49643, Україна. Спосіб оцінки посухожаростійкості ліній і гібридів кукурудзи / Адамовська В. Г., **Молодченкова О. О.**, Белоусов А. О., Соколов В. М., Ришачова О. В.; заявник та власник патенту Селекційно-генетичний інститут; заявл. 05.10.2009; опубл. 11.05.2010.

Патент на корисну модель № 107671, Україна. Спосіб добору генотипів сої продовольчого напрямку / Адамовська В.Г., **Молодченкова О.О.**, Картузова Т.В., Січкач В.І., Лаврова Г.Д.; заявник та власник патенту Селекційно-генетичний інститут; заявл. 24.06.2016.

Методичні рекомендації:

Адамовська В. Г. , **Молодченкова О.О.**, Цісельська Л.Й., Безкровна Л.Я., Ришачова О.В. Оцінка селекційного матеріалу зернових культур на стійкість до фузаріозу за біохімічними показниками. Методичні рекомендації. Одеса, 2010. 25 с.

Молодченкова О.О., Адамовська В. Г. , Цісельська Л.Й., Безкровна Л.Я. Добір генотипів ярого ячменю пивоварного напрямку за біохімічними показниками зерна. Методичні рекомендації. Одеса, 2011. 21 с.

Адамовська В. Г. , **Молодченкова О.О.**, Цісельська Л.Й., Сагайдак Т.В., Ришачова О.В. Використання лектину сої в якості індуктора стійкості для добору стійких до фузаріозу сортів зернових культур. Методичні рекомендації. Одеса, 2011. 20 с.

Наукові статті:

Molodchenkova O. O., Adamovskaya V.G., Ciselskaya L.Y, Bezкровnaya L.Ya., Kartuzova T.V., Iablonskaya V.B. (2016). Purification and properties of lipoxygenase from wheat seedlings infected by *Fusarium graminearum* and treated by salicylic acid. The Ukrainian Biochemical Journal. 88 (6):26-34.

Mishchenko L., Dunich A., Mishchenko I., **Molodchenkova O.** (2018). Molecular and biological properties of soybean mosaic virus and its influence on the yield and quality of soybean under climate change conditions. Agriculture and forestry. 64(4):5554-5579.

Motsnyi I.I., Lytvynenko M.A., **Molodchenkova O.O.**, Sokolov V.M., Fayt V.I., Sechniak V.Yu.(2019). Development of winter wheat starting material using interspecific crossing for breeding for increased protein content. Cytology and Genetics. 53(2):21–33.

Молодченкова О.О., Адамовська В.Г., Лихота О.Б., Безкровна Л.Я., Левицький Ю.А., Ришачова О.В., Картузова Т.В. Біохімічні захисні реакції злакових рослин за дії біотичних і абіотичних чинників довкілля. Вісник Львівського університету. 2016. Вип. 73. С. 166–170.

Молодченкова О.О., Адамовська В.Г. Захисні реакції рослин пшениці за дії фузаріозної інфекції, саліцилової та жасмонової кислот. Фізіологія рослин та генетика. 2015. Т. 47. С. 8–12 .

Молодченкова О.О., Картузова Т.В., Безкровна Л.Я., Лихота О.Б., Бушулян О.В., Лаврова Г.Д. Біохімічні критерії оцінки нуту звичайного (*Cicer arietinum* L.) для добору генотипів продовольчого напрямку. Збірник наукових праць «Фактори експериментальної еволюції організмів». 2018. Т.23. С.315–321.

Молодченкова О.О., Адамовская В.Г., Лихота О.Б., Безкровна Л.Я., Левицький Ю.А. Біохімічні системи захисту у формуванні стійкості злакових рослин до біотичних та абіотичних несприятливих чинників довкілля. Український Біохімічний Журнал. 2014. Т. 86. № 5. С. 254–255.

Мищенко Л.Т., Дуніч А.А., **Молодченкова О.О.**, Дащенко А.В., Кондратюк О.А. Вплив вірусу мозаїки сої на урожайність трансгенної сої та дослідження його молекулярно-генетичних властивостей. Наукові доповіді НУБіП України. 2018. № 2(72). 11 с.

Молодченкова О. О., Адамовская В.Г., Досенко В.Е., Тихонов П.С.

Лектиновая активность и экспрессия генов лектина проростков пшеницы при инфицировании грибными патогенами и действии салициловой кислоты. Вестник Харьковского национального аграрного университета. Серия Биология. 2012. Вып. 2(26). С. 54–60.

Ryshchakova, O.V., **O.O. Molodchenkova**, and S.A. Petrov. “Biochemical adaptive plant response of corn lines with different drought tolerance.” *Journal of integrated OMICS* 4 (2019): 23–27 (USA).

Motsnyi, I.I., **O.O. Molodchenkova**, A.P. Smertenko, M.A. Lytvynenko, Ye. A. Holub, and L.T. Mishchenko. «Development of introgression lines of winter bread wheat with traits of resistance to phytopathogens». *Odesa National University Herald. Biology*. Vol. 25, No 2(47). (2020):59–82 (Ukraine).

Motsnyi, I.I., **Molodchenkova, O.O.**, Mishchenko, L.T., Kryvenko, A. I., Solomonov, R.V. Selection evaluation of introgressive lines of soft winter wheat with signs of resistance to phytopathogens. *Plant Archives* .Vol. 20; No 3, 2021.

Lidiya Mishchenko, Taras Nazarov, Alina Dunich, Ivan Myschenko, Olga Ryshchakova, Ivan Motsnyi, Anna Dashchenko, Lidiya Bezkrivna, Yaroslav Fanin, **Olga Molodchenkova**, Andrei Smertenko. Impact of wheat streak mosaic virus on peroxisome proliferation in wheat. *International Journal of Molecular Sciences*. 2021. 22(19), 10218; <https://doi.org/10.3390/ijms221910218> (*Scopus – Q1, Wos*).

Motsnyi I., Lytvynenko M., Golub E., Nargan T., Nakonechnyy M., Lyfenko S., **Molodchenkova O.**, Fanin Ya., Mishchenko I., Smertenko A., Mishchenko L. Disease resistance and adaptation of winter wheat lines derived from wide hybridization under arid environments. *Zemdirbyste-Agriculture*. 2022. vol. 109, No 3.P. 227–236 (*Scopus – Q3, Wos*).

Моцний І.І., Нарган Т.П., Наконечний М.Ю., Лифенко С.П., Молодченкова О.О., Щербина З.В. Вплив чужинних генів стійкості до поширених хвороб на агрономічні ознаки пшениці м'якої озимої у посушливих умовах півдня України. Вісник ОНУ. Сер.: Біологія. 2022. Т. 27, вип. 2(51). С.9–29. [https://doi.org/10.18524/2077-1746.2022.2\(51\).268652](https://doi.org/10.18524/2077-1746.2022.2(51).268652).

Участь у конференціях:

Molodchenkova O.O., Kartuzova T.V. Biochemical markers in the soybean breeding of food direction. Book of abstracts IOBC-WPRS Meeting International Conference «Advances in Grain Legume Cultivation and Use». 2017. Novi Sad. Serbia. P.18.

Молодченкова О.О., Безкровная Л.Я., Картузова Т.В., Левицкий Ю.А., Лихота Е.Б., Рышчакова О.В., Богданович И.В. Физиолого-биохимические показатели, определяющие ценность сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Материалы международной научной конференции «Инновационные аспекты в селекции сельскохозяйственных культур». Институт Растениеводства «Рогумбени». Республика Молдова. 2018.С.583–588.

Lidiya Mishchenko, Alina Dunich, Ivan Mishchenko, **Olga Molodchenkova**. Molecular and biological properties of soybean mosaic virus and its influence on the yield and quality of soybean under climate change conditions. Proceedings of IX International Agriculture Symposium «AGROSYM 2018», Jahorina, 4–7 October 2018, Bosnia and Herzegovina.

Мищенко Л.Т., Дуніч А.А., **Молодченкова О.О.**, Тригубенко В.В. Вплив кліностатування насіння на перебіг вірусної інфекції рослин *Glycine max* (L.) Merr. Матеріали Першого Українського космічного форуму, 18 Української конференції з космічних досліджень. 2018.17–20 вересня 2018. Київ. С.77.

Molodchenkova O.O., Adamovskaya V.G., Lykhota O.B., Kartuzova T.V. Role of biologically active compounds in the plant resistance at the fungal infections and abiotic factors. Proceeding of XII International scientific-applied conference «Biotechnology for agriculture and environmental protection». 7–10 September, 2016. Odessa. P.150–151.

Молодченкова О.О., Адамовская В.Г., Сичкарь В.И., Картузова Т.В.,

Безкровная Л.Я., Лаврова Г.Д. Изменчивость содержания и компонентного состава 7S и 11S глобулиновых белков у гибридов F₈ сои в связи с селекцией на качество. Материалы II Международного Биологического Конгресса «Глобальные изменения в климате и Биоразнообразии» (Алматы, Казахстан, 2015). Алматы, Казахстан, 2015. С. 33–35.

Molodchenkova O.O., Adamovskaya V.G., Lykhota E. B., Bezkravnaya L. Y., Levitsky Yu.A. Biochemical systems of protection in formation and realization of resistance mechanisms of cereals to biotic and abiotic unfavourable factors. Plant Biology and Biotechnology International Conference. Proceedings of conference (Almaty, Kazakhstan, 2014). Almaty, Kazakhstan, 2014. P. 175.

Молодченкова О.О., Картузова Т.В., Лихота Е.В., Рышчакова О.В., Узлякова И.В. Влияние биологически активных соединений на ростовые и адаптивные процессы злаковых растений. Collection of materials of the International scientific-practical conference «Organic agriculture – the basic of production of ecologically friendly products», 28-29 June, 2018. Almalibak. P.197–199.

Molodchenkova O.O., Adamovskaya V.G. The formation of biochemical resistance to biotic and abiotic stress in cereals. «Crop plant resistance to biotic and abiotic factors: current potential and future demands». III International symposium on plant protection and plant health in Europe. Material reports (Berlin. Germany, 2009). Berlin. Germany, 2009. P. 453–454.

Molodchenkova O. O., Adamovskaya V. G., Ciselskaya L. Y., Tihonov P. S. Investment of biochemical adaptive responses in the formation of cereal crops resistance to biotic and abiotic factors of environment. «Responses of plants to environmental stresses». International conference. Material reports (Elena. Bulgaria, 2008). Elena. Bulgaria, 2008. P. 65–66.

Motsnyi, I.I., **Molodchenkova O.O.**, Nargan, T.P., Nakonechnyi, M.Yu., Lyfenko, S.Ph., Smertenko, A.P., Mishchenko, L. T. Physiological and genetic aspects of resistance of introgression wheat lines to diseases and drought. The bulletin of kharkiv national agrarian university. Series biology. 2021. Special issue. International Scientific Conference «Plants stress and adaptation». February 25-26, 2021, Kharkiv, Ukraine. P. 250–251.

Molodchenkova O.O., Ryshchakova, O.V., Bezkravnaya, L.Ya., Smertenko, A.P., Mishchenko, L.T., Dunich, A.A., Fanin, J.S. Parameters of ROS homeostasis in the wheat plants at the influence of the phytopathogens and salicylic acid. The Bulletin of Kharkiv National Agrarian University. Series biology. 2021. Special issue. International Scientific Conference «Plants stress and adaptation». February 25-26, 2021, Kharkiv, Ukraine. P.19–20.

Molodchenkova O.O., Lytvynenko, N.A., Motsnyi, I.I., Ryshchakova, O.V., Kartuzova, T.V., Smertenko, A.P., Mishchenko, L.T., Dunich, A.A., Tichonov, P.S. Protective proteins of wheat plants at the action of biotic and abiotic factors. The Bulletin of Kharkiv National Agrarian University. Series Biology. 2021. Special ISSUE. International Scientific Conference «Plants stress and adaptation». February 25-26, 2021, Kharkiv, Ukraine. P.59–60.