

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СИСТЕМІ АГРАРНОЇ НАУКИ

Мета статті – висвітлити основні результати наукових досліджень з питань інноваційного розвитку та трансферу технологій в мережі науково-дослідних установ регіонального рівня та державних підприємств дослідних господарств Національної академії аграрних наук України (НААН) за 2021 рік та перспективи розвитку на 2022–2025 роки; здійснити аналіз випробування, впровадження та науково-консультаційного супроводження завершених наукових розробок в інноваційно-інвестиційно активних сегментах агропромислового виробництва; провести аналіз стану інформаційної підтримки ринкових механізмів в інноваційно активних сегментах агропромислового виробництва; запропонувати шляхи розвитку інноваційної діяльності в НААН на 2022–2025 рр. Методи дослідження – системний аналіз та узагальнення інформації для поповнення кейсу проєктів інноваційної діяльності та трансферу технологій; сценарний аналіз умов використання інноваційного потенціалу наукових установ та підприємств аграрної науки в умовах європейської інтеграції з використанням документальних та історіографічних джерел. Висвітлено основні результати інноваційної діяльності в мережі науково-дослідних установ регіонального рівня НААН, спрямовані на подальший розвиток інноваційної складової їх наукових досліджень. Наведено приклади ефективного виконання завдань з випробування, впровадження та науково-консультаційного супроводу інновацій при виконанні завдань програми наукових досліджень НААН «Інноваційний розвиток» на 2021–2025 рр., запропоновано шляхи вдосконалення такої діяльності. На основі аналізу інноваційної діяльності установ НААН регіонального рівня сформовано методичну базу, яка охоплює всі аспекти інноваційного розвитку НААН і створює передумови для розробки механізмів їх реалізації. Одержані результати є науково-організаційною основою для подальшого інноваційно-інвестиційного розвитку науково-дослідних установ та їх дослідно-експериментальної бази в системі аграрної науки.

Ключові слова: інноваційний розвиток, інноваційна діяльність, інноваційний провайдинг, трансфер технологій, Національна академія аграрних наук України.

Viktor Verhunov

National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

Status and prospects for the development of innovation activities in the system of the agricultural science

The purpose of the article is to show the main results of scientific research on innovative development and technology transfer in the network of research institutions at the regional level and state enterprises of research farms of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine for 2021 and development prospects for 2022–2025; conduct an analysis of the state of information support of market mechanisms in innovatively active segments of agro-industrial production; to propose ways of developing innovative activity at the National Academy of Sciences for 2022–2025. Research methods – system analysis and generalization of information to replenish the case of innovative activity and technology transfer projects; scenario analysis of the conditions for using the innovative potential of scientific institutions and enterprises of agricultural science in terms of European integration using documentary and historiographic sources. The main results of innovation activity in the network of research institutions at the regional level of NAAS, aimed at further development of the innovative component of scientific research, are highlighted. Examples of effective implementation of tasks for testing, implementation, and scientific-consulting support of innovations during the implementation of the tasks of the scientific research program of the National Academy of Sciences "Innovative Development" for 2021–2025 are given; ways to improve such activities are proposed. Based on the analysis of the innovation activities of NAAS institutions at the regional level, a methodological base has been formed that covers all aspects of the NAAS innovation development and creates prerequisites for developing mechanisms for their implementation. The results obtained are the scientific and organizational basis for further innovation and investment development of research institutions and their experimental base in the system of agricultural science.

Keywords: innovative development, innovative activity, innovative providing, technology transfer, National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine.

Вступ. Невід’ємною складовою успішного розвитку мережі багатопрофільних науково-дослідних установ регіонального рівня та державних підприємств дослідних господарств НААН є активна інноваційна діяльність. У широкому розумінні така діяльність передбачає організацію спільно з аграрним бізнесом інноваційної інфраструктури, зорієнтованої на прискорене впровадження завершених наукових розробок аграрної науки з інноваційним потенціалом в агропромислове виробництво регіонів на основі поєднання інтересів науки та бізнесу.

Однак практика створення системи провайдерів інноваційних перетворень на селі – на прикладі організації мережі сільськогосподарських дорадчих служб – без державної підтримки не має успіху. Тому науково-дослідні установи НААН для здійснення

трансферу завершених наукових розробок в агроформування регіонів формують спеціалізовані структурні підрозділи, основними завданнями яких є перетворення результатів наукових досліджень в інноваційні продукти – капіталізацію, комерціалізацію наукових продуктів, їх пропаганду та організацію впровадження безпосередньо на підприємствах АПК. Маючи значні земельні ресурси, науково-дослідні установи НААН спроможні забезпечити свої науково-господарські потреби на рівні не менш як 2 грн позабюджетних на 1 грн бюджетних коштів за умови підвищення ефективності науково-інноваційної діяльності та вдосконалення системи управління експериментальною базою [2, 4].

На вирішення проблем розвитку інноваційної діяльності спрямовано окремі завдання в рамках галузевих програм наукових досліджень та реалізується програма наукових досліджень НААН на 2021–2025 рр. «Використання потенціалу аграрної науки для інноваційного розвитку галузей агропромислового виробництва України» («Інноваційний розвиток») [7].

Реалізація програми передбачає дослідження та створення методологічної бази щодо здійснення інноваційної політики в наукоємній сфері АПК, ефективного функціонування аграрної науки на основі поєднання можливостей і переваг науково-технічної і інноваційно-підприємницької діяльності. Важливим аспектом є наукове обґрунтування методологічної, методичної, організаційної бази щодо ведення інноваційної діяльності в системі аграрної науки, забезпечення трансферу інновацій в агропромислове виробництво [8].

Мета статті – висвітлити основні результати наукових досліджень з питань інноваційного розвитку та трансферу технологій в мережі науково-дослідних установ регіонального рівня та державних підприємств дослідних господарств Національної академії аграрних наук України (НААН) за 2021 рік та перспективи розвитку на 2022–2025 роки; здійснити аналіз випробування, впровадження та науково-консультаційного супроводження завершених наукових розробок в інноваційно-інвестиційно активних сегментах агропромислового виробництва; провести аналіз стану інформаційної підтримки ринкових механізмів в інноваційно активних сегментах агропромислового виробництва; запропонувати шляхи розвитку інноваційної діяльності в НААН на 2022–2025 рр.

Матеріали і методи. При виконанні маркетингових досліджень у різних ґрунтово-кліматичних зонах проведено системний аналіз та узагальнення інформації для поповнення банку даних завершених наукових розробок (новацій), науково-консультаційних та

інформаційних послуг – для активного їх сприйняття і освоєння в агропромисловому виробництві. Проведено сценарний аналіз умов інвестиційного забезпечення інноваційного розвитку вітчизняного АПК з використанням документальних та історіографічних джерел.

На базі методології інноваційного провайдингу обґрунтовано науково-методичні та науково-організаційні підходи щодо підготовки завершених розробок науково-дослідних установ НААН до трансферу в агропромислове виробництво в форматі інноваційно-інвестиційних бізнес-проектів [3].

Результати та обговорення. У 2021 р. наукові установи-співвиконавці завдань програми наукових досліджень «Інноваційний розвиток» провели випробування та адаптацію до регіональних ґрунтово-кліматичних умов 294 наукових розробок, зокрема в галузях: землеробства – 19, рослинництва – 214, зоотехнії – 22. Впроваджено 700 завершених наукових розробок у 391 агроформуванні, зокрема в галузях: землеробства – 38, рослинництва – 224, зоотехнії – 29 [7].

Важливою складовою діяльності наукових установ НААН регіонального рівня є науково-консультаційне та інформаційне супроводження трансферу технологій. Її мета – створення умов для успішного широкого впровадження завершених наукових розробок в агропромислове виробництво регіонів, пропаганда досягнень вітчизняної аграрної науки та підвищення знань сільськогосподарських фахівців до рівня кваліфікованого сприйняття інновацій [11, 27].

Серед науково-консультаційних та інформаційних заходів, які проведено у 2021 р., найбільш поширеними були науково-практичні конференції з питань інноваційного розвитку галузей АПК (502), Дні поля (88), круглі столи (432), наукові консультації (39 тис.), підготовка і розповсюдження науково-методичних рекомендацій та інформаційних листів, виступи на радіо і телебаченні. За осінньо-зимовий період системою навчання та підвищення кваліфікації сільськогосподарських працівників охоплено близько 13 тис. керівників і спеціалістів агропромислової сфери [13].

Програма наукових досліджень НААН на 2021–2025 рр. «Інноваційний розвиток» складається з чотирьох підпрограм:

Підпрограма 1. «Теоретико-методологічні та організаційні засади інноваційного розвитку агропромислового виробництва в умовах міжнародної інтеграції».

Підпрограма 2. «Провайдинг та трансфер інновацій в агропромислове виробництво з урахуванням регіональних особливостей».

Підпрограма 3. «Інформаційно-бібліотечне забезпечення галузей агропромислового виробництва».

Підпрограма 4. «Розвиток системи міжрегіональної взаємодії науки, освіти та бізнесу з питань інноваційного розвитку».

У рамках програми в 2021 р. виконували 43 завдання, зокрема 5 фундаментальних і 38 прикладних. Їх виконання здійснювали 28 наукових установ НААН – співвиконавців програми. Постановою Президії НААН № 20/5 від 20 грудня 2019 р. (протокол № 20) головною установою з виконання програми визначено Національну наукову сільськогосподарську бібліотеку НААН. Дослідження за завданнями програми здійснювали висококваліфіковані наукові кадри Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН та установ-співвиконавців, серед них 26 докторів наук та 127 кандидатів наук.

Науково-технічна продукція, отримана внаслідок виконання фундаментальних досліджень за програмою, включає положення, монографії, бази даних, брошури та інші документи (табл. 1). Як видно з таблиці, науково-технічні документи в завершеному вигляді виготовили в основному за підпрограмою 3 «Інформаційно-бібліотечне забезпечення галузей агропромислового виробництва» вчені Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН [2].

Їх недостатню кількість за іншими завданнями можна пояснити тим, що програма виконується перший рік і має в більшості своїй прикладний характер. Водночас дослідникам завдань фундаментальних досліджень програми слід посилити роботу з формування стратегій, концепцій, методик та інших зазначених вище видів науково-технічної продукції.

1. Одержані результати виконання фундаментальних досліджень за ПНД 41 «Інноваційний розвиток» у 2021 р.

Назва видів науково-технічної продукції	Кількість всього, шт.	Підпрограма 1	Підпрограма 2	Підпрограма 3	Підпрограма 4
Теорії, стратегії, концепції					
Методики, методи					
Положення	2			1	1
Монографія	2			2	
Бази даних	4			4	
Інше	9			9	
Брошура	3	1	1	1	
Разом	20	1	1	17	1

Джерело: річні звіти про діяльність установ-співвиконавців ПНД 41 за 2021 р.

За 38 завданнями прикладних досліджень програми в 2021 р. розроблено 5 концепцій, 27 методик, 103 технології, 59 рекомендацій, 18 баз даних, підготовлено до друку та надруковано 12 монографій (табл. 2).

2. Одержані результати виконання прикладних досліджень за ПНД 41 «Інноваційний розвиток» у 2021 р.

Назва видів науково-технічної продукції	Кількість всього, шт.	Підпрограма 1	Підпрограма 2	Підпрограма 3	Підпрограма 4
1	2	3	4	5	6
Теорії, стратегії, концепції	5	1	2	1	1
Методики, методи	27	1	25	1	
Технології	103		103		
Патент, свідоцтво	5		5		
Рекомендації	59		56	3	
Інше	18		12	6	

1	2	3	4	5	6
Положення	2		1		1
Бази даних	18	2	7	6	3
Монографії	4		4		
Книги	8		4	4	
Разом	249	4	219	21	5

Джерело: річні звіти про діяльність установ-співвиконавців ПНД 41 за 2021 р.

Як видно з таблиці, більшість видів науково-технічної продукції в завершеному вигляді отримано за підпрограмою 2 «Провайдинг та трансфер інновацій в агропромислове виробництво з урахуванням регіональних особливостей». На високому рівні здійснює розробку науково-технічної продукції Інститут кормів та сільського господарства Поділля, Інститут сільського господарства Степу та Інститут олійних культур. Теоретико-методологічною базою наукових досліджень програми є концептуальні засади, моделі і механізми щодо науково-організаційних перетворень та інноваційно-інвестиційного розвитку аграрної науки, розроблені та схвалені Президією НААН за період 2013–2020 рр. [7].

Підпрограма 1 включає 4 завдання, із яких 1 фундаментальне і 3 прикладних. Співвиконавцями підпрограми є Інститут сільського господарства Степу, Інститут сільського господарства Північного Сходу, Національна наукова сільськогосподарська бібліотека та Черкаська ДСГДС ННЦ «Інститут землеробства».

У результаті проведених досліджень за підпрограмою науковці **Інституту сільського господарства Степу** вивчили вплив застосування науково-інноваційної продукції на виробничо-фінансові показники аграрного сектору Центральної України загалом, а також порівнювали їх динаміку в різних областях цього регіону. Вихідними даними для виконання НДР були: закінчені наукові розробки, адаптовані до умов Центрального регіону України, дані анкетних опитувань сільськогосподарських виробників, каталоги інноваційних розробок, рекомендованих для впровадження в аграрне виробництво; статистичні дані Держстату України з наукової діяльності та розвитку сільського господарства; оперативні дані департаментів агропромислового розвитку обласних державних адміністрацій [9].

Це дозволило виявити найбільш впливові фактори, що обумовлюють нерівномірний рівень інноваційної активності суб'єктів аграрного виробництва. У рамках виконання завдань підпрограми випробувано 7 завершених наукових розробок у галузі рослинництва, зокрема сорт ячменю ярого Вікінг, сорт ячменю ярого Кардинал, сорти

плівчастого та голозерного ячменю звичайного (ярого), еспарцет (селекційний № 12), сорт сої Златопільська, сорт сої Каменя [22–25].

В агрофоруваннях області впроваджено 11 завершених наукових розробок інституту, серед них «Моделі високопродуктивних екологічно збалансованих короткоротаційних сівозмін з ринковою орієнтацією». За результатами досліджень визначено продуктивність сівозмін та беззмінних посівів з різним насиченням зерновими і технічними культурами (40; 50; 60; 100 %); визначено залежність урожайності і показників якості продукції від комплексної дії сівозмінного фактору та систем удобрення; напрацьовано моделі високопродуктивних екологічно збалансованих короткоротаційних сівозмін з ринковою орієнтацією. Високу ефективність показали також впроваджені «Науково-практичні рекомендації з оптимізації ресурсозберігаючих біоадаптивних елементів технології вирощування кукурудзи в умовах Північного Степу», «Науково-практичні рекомендації з підвищення генетичного потенціалу ВРХ молочного напрямку продуктивності», «Науково-практичні рекомендації з удосконалення селекційно-племінної роботи в свинарстві» [12].

В Інституті сільського господарства Північного Сходу здійснено комплексний аналіз ринку конкурентоспроможних інновацій, їх моніторинг в аграрному виробництві. Вивчено потребу сільськогосподарських товаровиробників у науково-технічних розробках та участь їх у формуванні замовлень на виробництво інноваційної продукції.

Інститут широко впроваджує в регіоні інновації системи НААН за ліцензійними угодами, укладеними з провідними селекційними центрами України: Миронівським інститутом пшениці імені В. М. Ремесла, Селекційно-генетичним інститутом, Інститутом рослинництва імені В. Я. Юр'єва, ННЦ «Інститут землеробства НААН», Інститутом луб'яних культур та іншими.

У господарствах області впроваджено 11 наукових розробок. Серед них «Удосконалена технологія вирощування озимої пшениці для умов Північно-Східного Лісостепу України», «Сортова технологія вирощування гречки сорту Крупинка», «Регіональна технологія вирощування кукурудзи на зерно, яка забезпечує зменшення енергозатрат та підвищує обсяг використання генетичного потенціалу сучасних гібридів», «Спосіб консолідації продуктивних та племінних ознак української бурої молочної породи» [31, 33].

Вчені **Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН** у межах виконання завдання «Наукові та організаційні засади інформаційного забезпечення галузей

агропромислового виробництва в умовах міжнародної інтеграції» дослідили роль інформації за ринкової форми управління агропромисловим виробництвом, запровадження якої є обов'язковою умовою його інтеграції до світового АПК [1], підготували до друку брошуру «Організація інформаційного забезпечення інноваційного розвитку галузей агропромислового виробництва».

Аналіз складу завдань підпрограми 1 та стану їх виконання у 2021 р. свідчить про їх неповну відповідність назві підпрограми, що викликає потребу внесення змін і доповнень щодо складу та змісту завдань на наступні роки. Доцільно, на нашу думку, завдання з теоретико-методологічних та організаційних засад інноваційного розвитку агропромислового виробництва в умовах міжнародної інтеграції сконцентрувати в головній установі з виконання програми, а розпочати завдання, які виконували Інститут сільського господарства Північного Сходу та Черкаська ДСГДС ННЦ «Інститут землеробства», перемістити у підпрограму 2 «Провайдинг та трансфер інновацій в агропромислове виробництво з урахуванням регіональних особливостей».

Наукові дослідження за підпрограмою 2 «Провайдинг та трансфер інновацій в агропромислове виробництво з урахуванням регіональних особливостей», які виконували 23 наукові установи-співвиконавці, були спрямовані на вдосконалення науково-організаційних підходів та ринково-орієнтованого інструментарію випробовування, експериментального виробництва та консалтингового супроводу трансферу інноваційних технологій і продукції в агропромислому комплексі [6, 20, 30–32, 34, 35]. Виконано 23 прикладних завдання. Окремі приклади виконання завдань підпрограми свідчать про їх високу ефективність [14–19, 28].

У ННЦ «Інститут землеробства НААН» у 2021 р. за завданням «Визначити та обґрунтувати напрями і механізми науково-організаційного забезпечення інноваційної діяльності в агропромислому виробництві Київської області» проведено 28 патентних досліджень тематичних напрямів, з яких 14 – дослідження з питань землеробства та рослинництва, 14 – селекції і насінництва та інших. Проаналізовано Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2019–2021 рр., у тому сегменті ринку, який займає ННЦ «Інститут землеробства НААН».

У Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, діє 165 сортів рослин селекції інституту, що становить у групах зернових та кукурудзи 2,6 %, зернобобових – 10,1 %, круп'яних – 29 %, олійних та прядивних – 4,1 %, кормових – 9 %.

На основі проведених досліджень з'ясовано, що кількість сортів рослин і гібридів іноземної та вітчизняної селекції в наповненні реєстру в 2019–2021 рр. постійно змінюється. Проведений аналіз характеризує кон'юнктуру ринку наукоємної продукції в галузі рослинництва. Кількість сортів і гібридів рослин у наповненні реєстру в 2019 р. становила у групі зернових та кукурудзи 54,4 % іноземної селекції, 45,6 % вітчизняної, зернобобових – 43,7 % зарубіжних, 56,3 % українських, круп'яних – 3,6 % закордонних, 96,4 % вітчизняних, олійних та прядивних – 65,5 % селекції інших країн та 34,5 % внутрішньої, кормових – 39,8 і 60,2 %.

У 2021 р. зареєстровано п'ять корисних моделей інституту: «Спосіб удосконалення технології вирощування ячменю ярого в умовах Лісостепу України»; «Спосіб удосконалення технології вирощування пшениці озимої в умовах Лісостепу України»; «Спосіб оцінювання та добору вихідного матеріалу проса за ознакою “форма зернівки”»; «Спосіб удосконалення технології вирощування кукурудзи на зерно в Лісостепу»; «Спосіб повноцінного забезпечення азотом рослин сої на початкових етапах органогенезу».

В Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН внаслідок виконання робіт за завданням «Вдосконалити наукові основи та практичні засади інноваційного провайдингу та трансферу наукоємної продукції в агропромислове виробництво Поділля», етап 2021 р.: «Вдосконалити наукові основи та практичні засади інноваційного провайдингу» у 2021 р. сформовано «Науково-практичні рекомендації щодо вдосконалення інноваційного провайдингу», узагальнено інформацію щодо інноваційної діяльності інституту: надання науково-консультаційних та інформаційних послуг, пропаганди науки та передового досвіду, розповсюдження науково-технічної та патентної інформації, демонстраційних полігонів, підвищення кваліфікації фахівців, випробування та впровадження інновацій.

У 2021 р. отримано 12 охоронних документів на 9 об'єктів інтелектуальної власності (7 сортів рослин та 2 корисні моделі), з них: 7 патентів на сорт рослин і 3 свідоцтва про державну реєстрацію сорту та 2 патенти на корисну модель. Для кращого використання об'єктів права інтелектуальної власності проведено капіталізацію ОПІВ, захищених у кінці 2020 р. – 2021 р. патентами. На бухгалтерський облік поставлено 11 об'єктів права інтелектуальної власності, з них: 9 – сорти рослин і 2 – корисні моделі.

Випробувано 25 наукових розробок, зокрема в галузі рослинництва – 24, зоотехнії – 1, з них технологій у: рослинництві – 4,

зоотехнії – 1, сортів і гібридів рослин – 20. Впроваджено 20 завершених наукових розробок у 176 агроформуваннях регіонів.

В Інституті олійних культур НААН внаслідок виконання завдання «Розробити науково-організаційні та методичні засади провайдингу інновацій, трансферу технологій та консалтингового забезпечення агропромислового виробництва Запорізької області» розроблено науково-практичні рекомендації, оновлено пакет інноваційних розробок та банк завершених наукових розробок інституту.

Випробувано 14 наукових розробок, зокрема в галузях: рослинництво – 13, механізація – 1, серед них «Простий міжлінійний гібрид соняшнику Мирний», «Сорт сої Каприз», «Гібрид ріпаку озимого Вегас», «Сорт льону Добродар» та ін. Впроваджено 22 наукові розробки, зокрема в галузях: рослинництво – 21 розробка (17 сортів і гібридів олійних культур; 4 удосконалені технології та технологічні елементи вирощування сільськогосподарських культур), механізація – 1 (виробничий зразок адаптивного віброрешітного сепаратора насіння соняшнику для проведення дослідно-виробничих випробувань).

Об'єктами права інтелектуальної власності інституту є 98 сортів та гібридів олійних культур, занесених до Реєстру сортів рослин України, 24 винаходи та корисні моделі. До Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні, внесено 2 гібриди соняшнику Маршал і Божедар. Отримано патент на винахід – адаптивний вібропневматичний сепаратор. На Державному сортовипробуванні знаходяться гібриди соняшнику Тур і Мірний, батьківський компонент соняшнику ЗЛ 96А; сорти сої Поєдинок та Каприз; льон Добродар, Лінсан; сорт ріпаку озимого Скай, гібрид ріпаку озимого Вегас, батьківський компонент ріпаку K1FOA09.

Підготовлено та опубліковано регіональні науково-практичні матеріали: «Інноваційна стратегія весняного поля: комплекс весняно-польових робіт в умовах 2021 року у Запорізької області», «Комплекс робіт зі збирання зернових та ранніх олійних культур у Запорізькій області в умовах 2021 року», «Технологічні аспекти проведення польових робіт з підготовки ґрунту, сівби озимих зернових та олійних культур восени 2021 року».

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція за завданням «Розробити організаційно-методичні основи інноваційного провайдингу та трансферу наукових розробок з урахуванням регіональних особливостей Донецького регіону» для визначення патенто- та конкурентоспроможності наукових розробок,

їх новизни, винахідницького рівня та промислової придатності провела патентні дослідження.

У 2021 р. завершилася кваліфікаційна експертиза сорту пшениці м'якої (озимої) Вежа. За результатами виконання тематики наукових досліджень отримано 4 патенти на корисні моделі: «Комбінований робочий орган для пошарового безвідвального обробітку ґрунту»; «Робочий орган для пошарового обробітку ґрунту»; «Спосіб вирощування рослин еспарцету для визначення інтенсивності розвитку кореневої системи» та «Спосіб прискороного розмноження насіння еспарцету». Зареєстровано 4 об'єкти авторського права.

Друковану продукцію представлено 21 статтею в наукових збірниках та журналах, 45 тезами та статтями і 4 науково-практичними і науково-технологічними рекомендаціями. Організовано функціонування 13 науково-технологічних демонстраційних полігонів, розміщених у Донецькій, Дніпропетровській, Кіровоградській, Харківській, Луганській, Одеській, Запорізькій та Закарпатській областях.

Випробувано технологій у рослинництві – 4, сортів і гібридів рослин – 6. Укладено 46 ліцензійних договорів на надання права на вирощування сортів пшениці озимої, ячменю ярого та еспарцету з господарствами Донецької, Дніпропетровської, Запорізької, Херсонської, Полтавської та Вінницької і Луганської областей. Впроваджено 21 завершену наукову розробку, з яких 2 в галузі землеробства та 19 у рослинництві. Експериментальне впровадження здійснено у 41 агроформуванні.

Підсумовуючи стан виконання підпрограми 2, варто зазначити, що всі 23 завдання виконано в повному обсязі і профінансовано згідно з кошторисами витрат. Водночас слід зауважити, що за даними звітів установи-співвиконавці програми в 2021 р. випробовували та впроваджували лише власні розробки. Механізм передачі завершених розробок від національних наукових центрів та галузевих інститутів НААН регіональним науковим установам для адаптації та впровадження не працює. Потребують уточнення та регламентації також процедури капіталізації, комерціалізації завершених розробок, їх випробування, впровадження та науково-консультаційний супровід. На нашу думку, є сенс включити до складу підпрограми завдання щодо науково-методичної підтримки трансферу інновацій та доручити його виконання одній з установ-співвиконавців програми.

За підпрограмою 3 «Інформаційно-бібліотечне забезпечення галузей агропромислового виробництва» виконується 11 завдань, із яких 3 фундаментальні, 8 прикладних. Основним виконавцем

підпрограми є Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН (завдання 1–9), співвиконавцями – Інститут тваринництва НААН (завдання 10) та Інститут рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН (завдання 11).

Внаслідок виконання завдання «Дослідження історії становлення та розвитку сільськогосподарської дослідної справи в Україні (друга половина XIX – початок XXI ст.) як моделі організації науки» доповнено й систематизовано джерельну базу дослідження розвитку аграрної науки й дослідної справи в Україні 20-х рр. XX ст. Опрацьовано близько 150 справ фонду 27 ЦДАВО України. Визначено методологічні підходи й оптимальні прийоми систематизації та дослідження історичних джерел [3].

Підготовлено до друку збірник документів і матеріалів: Науково-організаційне забезпечення розвитку сільськогосподарської галузі в УСРР (1920–1930): зб. док. і матеріалів. Ч. 2 : (1926–1930). 420 с. У виданні наведено архівні документи і матеріали, а також передруки, що відтворюють історію ведення сільського господарства УСРР з позиції його науково-організаційного забезпечення у період 1926–1930 рр. Побудова галузевого дослідництва за регіональним принципом забезпечувала розвиток стратегічних сільськогосподарських галузей – агрономії і тваринництва.

За завданням «Формування системи національної сільськогосподарської бібліографії та біографістики з історії аграрної науки на основі використання інноваційних підходів» розглянуто аграрну бібліографію окремих країн світу в системі розвитку сільського господарства. Зокрема вивчено історичні аспекти розвитку бібліографії Великобританії, Франції, Болгарії, Білорусії, Росії.

Проведено історико-наукові дослідження діяльності вчених-аграріїв України в рамках бібліографічних серій ННСГБ НААН [29].

Наповнювалися 3 джерелознавчі бази даних: I – «Біобібліографія провідних вчених-аграріїв України» на 3 од.; II – «Історичний розвиток сільськогосподарської дослідної справи» на 2 од.; III – «Інформаційно-бібліографічні ресурси агропромислового виробництва України» на 1 од.

Здійснено роботу зі створення біобібліографічного довідника «Національна академія аграрних наук України. Персональний склад (академіки, члени-кореспонденти, почесні та іноземні члени). 1990–2021» та довідкового видання «Історики вітчизняної аграрної науки і техніки».

Підготовлено електронне наукове фахове видання – міжвідомчий тематичний збірник «Історія науки і біографістика». Для

поповнення ретроспективного репертуару національної сільськогосподарської бібліографії та аграрної біографістики підготовлено 10-й випуск «Календар знаменних і пам'ятних дат в історії аграрної науки України на 2022 р.». Видання подає структуровану інформацію про життєвий і творчий шлях вчених-ювілярів, окреслюючи наукові досягнення та визначаючи дослідницькі пріоритети.

На виконання завдання «Теоретико-методологічні та організаційні аспекти інформаційного забезпечення аграрної науки в умовах міжнародної інтеграції інформаційного простору» відтворено історичні аспекти щодо науково-інформаційного забезпечення сільського господарства у 20–70 рр. ХХ ст. в УРСР.

Проаналізовано діяльність відділів пристосування дослідних установ та галузевих курсів щодо поширення НТІ з питань сільського господарства. З'ясовано, що на початку 20-х років ХХ ст. керівництво країни приділяло значну увагу підготовці фахівців з сільськогосподарської дослідної справи та поширенню знань. Розглянуто діяльність відділів пристосування Київського краю, а саме: Київської краєвої сільськогосподарської дослідної, Уманської сільськогосподарської дослідної, Чорторийської дослідної та Мліївської станцій.

Підготовлено 3 випуски реферативного журналу «Агропромисловий комплекс України».

За завданням «Інформаційно-комунікаційна діяльність ННСГБ НААН як чинник інноваційного розвитку аграрної галузі України» продовжено роботу зі створення власних електронних продуктів: електронний каталог, електронна картотека статей, бібліографічні бази даних, повнотекстові електронні колекції, електронні документи, отримані через службу електронної доставки документів, електронна бібліотека. Упродовж 2021 р. внесено до електронного каталогу «УкрАгротека» 11 500 назв книг. Продовжено роботу над формуванням третьої частини науково-допоміжного показника «Англомовні сільськогосподарські видання у фондах ННСГБ НААН» 1936–1978 рр. (3408 кн.).

У 2021 р. організовано 223 інформаційні заходи (35 виставок нових надходжень та 188 тематичних виставок) та підготовлено 12 експозицій, присвячених ювілейним датам щодо періодичних видань з «Фонду видань, випущених у ХІХ столітті з сільськогосподарської тематики Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН», внесених до Державного реєстру наукових об'єктів, що становлять національне надбання [26].

Розроблено методичні рекомендації «Організація роботи з бібліотечним фондом (моделювання, комплектування, облік і списання) в діяльності Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН».

Метою дослідження **завдання** «Організаційні основи формування галузевих бібліотечно-інформаційних ресурсів для аграрної галузі України з використанням інноваційних технологій» є розроблення інформаційно-пошукових систем бібліотеки, які здатні в автоматизованому режимі отримувати дані із електронних документів для їхнього впровадження у науково-інформаційний процес.

Триває наповнення баз даних: «Євроінтеграція», «АПК України в глобальних умовах зміни клімату». Для підготовки та видання в 2022 р. покажчика «Білоруська сільськогосподарська книга у фондах ННСГБ НААН» введено до ЕК 4175 перших примірників (загальний обсяг покажчика – 5132 документи, зокрема 957 примірників авторефератів).

Електронний каталог (ЕК) постійно наповнюється документами і налічує 434 457 записів. Підготовлено методичні рекомендації: «Електронний документ в ННСГБ НААН: облік, зберігання, використання, законодавчі аспекти». Триває наповнення бази даних «Звіти НДУ», яка налічує 3597 записів. У 2021 р. оброблено 873 звіти [26].

На виконання завдання «Архівні фонди у системі сучасної інноваційної складової аграрної науки» підготовлено методичний посібник «Організація та функціонування фондів особового походження вчених-аграріїв». Висвітлено основні принципи та методи роботи з документами особового походження відомих вчених аграрної галузі України в установах системи НААН.

Проводиться робота з наукового впорядкування архівних фондів особового походження. Завершальної фази набуває впорядкування фондів особового походження академіка В. А. Вергунова та професора О. Я. Пилипчука з подальшим введенням до електронної бази Ф. 8 «Фонди особового походження видатних учених», що хронологічно охоплюють період 1902–2021 рр. і містять наразі більше 10 000 одиниць зберігання.

За завданням «Сільськогосподарські товариства України як організаційна модель еволюційного розвитку аграрної науки» здійснюється робота над формуванням бази даних сільськогосподарських товариств України, яка передбачає віднайдення і систематизацію найбільш важливої інформації про громадські об'єднання аграріїв України, форми та напрями діяльності, етапи й

періоди функціонування галузевих товариств. Зокрема наразі впорядковано перелік з 700 назв сільськогосподарських товариств, які функціонували на теренах України у XIX – на початку XX ст. [5].

Здійснено аналіз кількісних і якісних показників функціонування сільськогосподарських громадських об'єднань у межах Російської імперії, зокрема на теренах України, в XIX – на початку XX ст. Розглянуто питання їхньої приналежності до категорії наукових товариств. Встановлено, що сільськогосподарські громадські об'єднання не є класичними науковими товариствами на відміну від інших галузевих товариств (природничих, технічних, гуманітарних), а належали насамперед до кооперативних організацій, враховуючи їхню наближеність до практично-виробничих потреб селянства.

Внаслідок виконання завдання «Теоретико-методологічні засади управління науковою комунікацією для актуалізації публікацій в світових наукометричних базах даних з урахуванням досліджень мережі НААН» продовжено започаткований ННСГБ НААН наукометричний моніторинг показників діяльності вчених-аграріїв НААН, наукових колективів та періодичних видань мережі академії у міжнародних базах даних Google Scholar, Web of Science та Scopus, і зокрема з використанням нових аналітичних інструментів та показників. Проведено ранжування суб'єктів наукової діяльності НААН за h-індексом у міжнародних наукометричних базах даних світу. Здійснено аналіз інституційної активності мережі академії. Досліджено репрезентативність періодичних та продовжуваних видань установ її мережі у міжнародних базах даних.

Періодичні видання НДУ НААН у міжнародних базах відображені таким чином: у базі Google Scholar – 32 видання, Index Copernicus – 18, DOAJ – 4, Open Academic Journals Index – 7, EBSCOhost – 2, Academic Resource Index Research Bible – 10, RePEc – 3, Web of Science – 1.

Опановано новий інструмент для проведення наукометричних досліджень від WoS – аналітичну платформу InCites.

Розроблено «Методичні вказівки зі створення бібліометричних профілів науковців, науково-дослідних установ та періодичних видань у системі Google Scholar (на прикладі ННСГБ НААН)» і розміщено в Бюлетені ННСГБ НААН. Вийшла друком брошура «Наукометричний моніторинг і ранжування суб'єктів наукової діяльності Національної академії аграрних наук України».

Розпочато виконання завдання «Оптимізація системи науково-інформаційного забезпечення НААН з використанням смарт-спеціалізацій (ІКТ, штучний інтелект, діджиталізація, блокчейн)».

Встановлено, що облаштування можливостей віддаленого доступу до бібліотечних ресурсів є найбільш перспективним напрямом розвитку інформаційно-наукового забезпечення. Ця тенденція значно актуалізувалася з поширенням COVID-19, але епідемія цієї хвороби лише прискорила перехід до масового дистанційного обслуговування користувачів бібліотечними ресурсами, причини якого лежать насамперед у спрощенні доступу до останніх завдяки застосуванню сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Одночасно з'ясовано, що використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій надає можливість значно підвищити ступінь релевантності отримуваної користувачами бібліотечними ресурсами інформації.

За завданням «Обґрунтувати проблемно-орієнтовану модель бібліометричного, наукометричного і вебметричного, інформаційно-бібліографічного і інформаційно-консалтингового супроводів інновацій в галузі тваринництва» науковці Інституту тваринництва провели бібліометричний моніторинг стану вітчизняної галузевої науки та виявлення довгострокових тенденцій її розвитку.

Для науково-аналітичного забезпечення дослідницької діяльності вчених інституту проведено аналіз бібліометричних платформ Web of Science, Scopus, Google Scholar, за результатами якого сформовано інформаційно-аналітичну базу даних.

За завданням «Науково-організаційні засади інформаційно-бібліотечного забезпечення аграрної галузі Східного міжрегіонального наукового центру» вчені Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва обґрунтували шляхи вдосконалення системи організації бібліотечно-інформаційного забезпечення науковців та фахівців аграрної галузі з урахуванням перспективних напрямів наукових досліджень; цілісний історико-науковий аналіз проведення науково-дослідної роботи співробітників інституту впродовж його існування й доведення практичних результатів до споживачів. Результатами досліджень є вдосконалення системи організації бібліотечно-інформаційного забезпечення вчених та фахівців аграрної галузі на основі інформаційно-бібліотечних процесів у діяльності наукових бібліотек Східного міжрегіонального наукового центру. Вийшли друком наукові видання «В. С. Цибулько: життєва мудрість вчителя» за ред. В. В. Кириченка, «Роль О. О. Потапової в підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН», «В. В. Кириченко – вчений в галузі селекції, генетики і насінництва», «Костромітін – вчений в галузі екологічного сортозведення» за ред. В. А. Вергунова.

У процесі виконання завдань підпрограми 3 у 2021 р. працівники Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН провели 10 науково-практичних конференцій, зокрема 2 міжнародні та 8 всеукраїнських, надали 10,4 тис. консультацій, надрукували 62 статті, провели навчання 50 фахівців АПК.

На нашу думку, враховуючи значні обсяги тематики досліджень, а також актуальність цифрової трансформації інформаційно-бібліотечної справи, доцільно на рівні Президії НААН розглянути питання щодо виділення проблеми «Інформаційно-бібліотечне забезпечення галузей агропромислового виробництва» в окрему програму наукових досліджень НААН зі збільшенням обсягів бюджетного фінансування.

Основними завданнями підпрограми 4 «Розвиток системи міжрегіональної взаємодії науки, освіти та бізнесу з питань інноваційного розвитку» на 2021–2025 рр. є систематизація основ міжрегіональної співпраці наукових установ і закладів вищої освіти із місцевими органами влади та суб'єктами аграрного бізнесу, вдосконалення наукового забезпечення для вирішення актуальних міжрегіональних і регіональних проблем інноваційного розвитку аграрного сектору та сільських територій; обґрунтування заходів щодо стимулювання розвитку та активізації інноваційних процесів та розвитку науково-технологічної системи трансферу інновацій за пріоритетними напрямками інноваційного розвитку в міжрегіональних наукових центрах НААН [8, 10].

Підпрограма включає 5 завдань, із яких 1 фундаментальне і 4 прикладних. Співвиконавцями є головні наукові установи міжрегіональних наукових центрів НААН – Інститут рослинництва імені В. Я. Юр'єва, ННЦ «Інститут аграрної економіки», ДУ «Інститут зернових культур НААН», Інститут сільського господарства Карпатського регіону і Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насінництва та сортовивчення.

У 2021 р. в **Інституті рослинництва імені В. Я. Юр'єва** за завданням «Розвиток системи міжрегіональної взаємодії науки, освіти та бізнесу з питань інноваційного розвитку» створено комп'ютерну базу даних сортів, гібридів та батьківських компонентів селекції інституту, особливо гібридів кондитерського соняшнику, впровадження яких сприятиме вдосконаленню процесу виробництва високоякісних харчових продуктів, що є актуальним на теперішній час. Ця наукова розробка має інформаційну цінність для товаровиробників зернової та олієжирової галузей. Своєчасне впровадження створених селекційних інновацій (більш адаптованих

сортів, гібридів та батьківських компонентів селекції інституту), сучасних технологій у зерновиробництво Східного регіону країни посприяє зростанню обсягів зерна з поліпшеними посівними якостями та прибутковості товаровиробників [33].

У процесі виконання завдання «Науково-методичні засади формування кластерної моделі інтеграції аграрної науки, освіти та виробництва» вчені **ННЦ «Інститут аграрної економіки»** охарактеризували три найбільш поширені моделі кластеризації в світі: північноамериканську, західноєвропейську, азійську. На основі дослідження особливостей формування та заходів державної підтримки досліджено досвід розвитку кластерних підходів в економіці США, Японії, Фінляндії, Франції, Німеччини, Італії. В контексті здійснення зазначеного узагальнено складові 4 основних підходів до формування кластерної політики, зокрема функціонального, підтримувального, директивного, інтервенційного [10, 21, 35].

За проміжними результатами дослідження особливостей функціонування Північного міжрегіонального центру запропоновано для вдосконалення правового забезпечення становлення й розвитку кластерних об'єднань внести зміни до ст. 120 Господарського кодексу України («Організаційно-правові форми об'єднань підприємств»), ст. 1 Закону України «Про інноваційну діяльність» та ст. 14 Закону України «Про розвиток та державну підтримку малого і середнього підприємництва в Україні» щодо визначення кластера як форми інноваційного підприємства.

Вчені **ДУ «Інститут зернових культур НААН»** за завданням «Розроблення методологічних основ та науково-організаційного інструментарію кластерної моделі функціонування Центрального міжрегіонального наукового центру НААН» опрацювали спільні заходи щодо створення зональних та обласних наукових і інноваційних центрів на адміністративних територіях зони діяльності Центрального міжрегіонального наукового центру, відкриття філій, інших суб'єктів інноваційного напрямку діяльності (наукових, індустриальних парків та технопарків, бізнес-інкубаторів та інше), організації проведення навчання, семінарів, виставок тощо [9].

Створено теоретичні основи міжрегіональної співпраці наукових установ і закладів вищої освіти із місцевими органами влади та суб'єктами аграрного бізнесу.

Разом із обласними державними адміністраціями розробляються механізми фінансування за рахунок коштів місцевих бюджетів діяльності Центрального міжрегіонального наукового центру.

Розробляються і вносяться обґрунтовані пропозиції та інноваційні проекти для ефективного використання місцевих сировинних ресурсів, розвитку кооперації, біржової та інших видів оптової торгівлі в регіонах.

В Інституті сільського господарства Карпатського регіону за завданням «Удосконалити науково-організаційну систему міжрегіональної взаємодії аграрної науки, освіти, та бізнесу на основі кластерної моделі функціонування Західного міжрегіонального наукового центру НААН» проведено науково-дослідну роботу, в основу якої покладено кластерну форму взаємовідносин та співробітництва установ центру, бізнесу та органів влади.

Розкрито науковий потенціал як сукупність ресурсів і можливостей сфери аграрної науки, що дає змогу за наявних форм організації та управління ефективно вирішувати завдання аграрного сектору економіки.

Сформовано базу наукового продукту установ центру, який може бути використаний для розробки інноваційно-інвестиційних проектів та програм для агровиробників, ОТГ і регіонів.

У **Селекційно-генетичному інституті** за завданням «Розробити наукові основи спільної діяльності науки, освіти та бізнесу з проблем інноваційного розвитку АПК в Південному міжрегіональному науковому центрі» проведено маркетингові дослідження щодо сприяння трансферу інноваційних проектів в агропромислове виробництво в зоні діяльності центру, створено комп'ютерну базу даних сільськогосподарських інновацій з використанням сучасних програмних засобів.

Висновки.

Результати виконання завдань програми, отримані в науково-дослідних установах НААН регіонального рівня, переконливо свідчать про позитивні тенденції нарощування участі аграрної науки у вирішенні проблем інноваційного розвитку агропромислового виробництва.

Водночас аналіз виконання завдань програми показує, що відбувається лише незначне нарощування темпів впровадження інновацій, а відтак питання планування, організації, механізмів, стимулів, звітності з інноваційної діяльності науково-дослідних установ НААН потребують удосконалення.

На 2022–2025 рр. для регіональних наукових установ академії першорядними завданнями мають бути налагодження стратегічних і тактичних маркетингових досліджень ринків наукоємної продукції аграрного профілю та визначення конкурентної стратегії. В їх основу

слід покласти аналіз кон'юнктури ринку, виокремлення попиту середніх і дрібних сільськогосподарських підприємств, фермерських та особистих селянських господарств на інноваційну наукову продукцію з подальшою розробкою схем організації її просування на ринки [9].

Вихід на ринок з принципово новими наукоємними товарами (технологіями, механізмами, приладами, засобами захисту та ін.), сформованими як інноваційно-інвестиційні бізнес-проекти для конкретних сільськогосподарських товаровиробників, вимагає системного підходу до трансферу технологій, поліпшення організації в структурі наукових установ підрозділів з інноваційної діяльності, розробки програм державної та міждержавної підтримки інноваційно-інвестиційних технологічних платформ в АПК.

Діяльність установ регіонального рівня має стати предметом постійної уваги Президії НААН та її галузевих Відділень. Запропоновані заходи сприятимуть суттєвому збільшенню обсягів інноваційної діяльності в аграрній сфері на регіональному рівні та підвищенню іміджу Національної академії аграрних наук України.

Список використаної літератури

1. Анненков І. О. Способи тенденційної обробки історичної інформації в радянській історіографії електромашинобудування УСРР/УРСР періоду 1920-х – 1930-х років. *Історія науки і біографістика*. 2021. № 1. URL: <http://inb.dnsgb.com.ua/2021-1/index.html> (дата звернення: 01.09.2022).
2. Вергунов В. А. Національна академія аграрних наук України: історична ретроспектива до інноваційного розвитку. Київ : ФОП Корзун Д. Ю., 2021. 64 с.
3. Вергунов В. А. Сільськогосподарська дослідна справа в Україні від зародження до академічного існування: організаційний аспект. Київ : Аграр. наука, 2012. 416 с.
4. Гадзало Я. М., Гладій М. В., Саблук П. Т. Аграрний потенціал України: напрями розвитку : монографія. Київ : Аграр. наука, 2016. 332 с.
5. Демуз І. О. Українське науково-технічне товариство сільського господарства (40-ві – 80-ті рр. XX ст.):

References

1. Annienkov I. O. Ways of tendentious processing of historical information in the Soviet historiography of electrical engineering of the USSR/Ukrainian Soviet Socialist Republic of the 1920s–1930s. *Istoriia nauky i biohrafistyka*. 2021. No 1. URL: <http://inb.dnsgb.com.ua/2021-1/index.html> (last accessed: 01.09.2022).
2. Verhunov V. A. National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine: Historical Retrospective to Innovative Development. Kyiv : FOP Korzun D. Yu., 2021. 64 p.
3. Verhunov V. A. Agricultural research in Ukraine from birth to academic existence: organizational aspect. Kyiv : Agrar. nauka, 2012. 416 p.
4. Hadzalo Ya. M., Hladii M. V., Sabluk P. T. Agrarian potential of Ukraine: directions of development. Kyiv : Agrar. nauka, 2016. 332 p.
5. Demuz I. O. Ukrainian Scientific and Technical Society of Agriculture (1940s – 1980s of 20th century):

організаційна структура і форми роботи. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського*. 2022. Т. 33 (72), № 2. С. 117–123.

6. Доценко В. І., Морозов В. В., Онопрієнко Д. М. Зрошення сільськогосподарських культур способом дощування : навч. посіб. Херсон : ОЛДІ-плюс, 2014. 448 с.

7. Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2016–2020 роки та 2020 рік. Київ : Аграрна наука, 2021. 763 с.

8. Зубець М. В., Тивончук С. О. Наукові основи розвитку агропромислового виробництва на інноваційних засадах (теорія, методологія, практика). Київ : Аграр. наука, 2006. 480 с.

9. Криворучко І. М., Семеняка І. М., Іщенко В. А. Особливості догляду за посівами озимих зернових та вирощування ранніх ярих сільськогосподарських культур на Кіровоградщині в умовах 2019 року. Кропивницький, 2019. 44 с.

10. Лузан Ю. Ф. Формування наукової парадигми сучасного розвитку аграрного сектору України. *Економіка АПК* : міжнародний науково-виробничий журнал. 2011. № 7. С. 22–29.

11. Лупенко Ю. О., Малік М. Й., Шпикуляк О. Г. Інноваційне забезпечення розвитку сільського господарства України: проблеми та перспективи. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2014. 514 с.

12. Машенко Ю. В., Семеняка І. М. Удосконалена технологія вирощування гречки в умовах Північного Степу. *Аграрна наука – виробництво* : науково-інформаційний бюлетень завершених наукових розробок. 2014. № 3. С. 14.

13. Носенко Ю. М., Нечипоренко О. М., Сінельник Л. М. Інноваційний агрокластер як форма інтеграції науково-освітньої діяльності та бізнесу. *Економіка АПК*. 2020. № 5. С. 77–86.

organizational structure and forms of work. *Vcheni zapysky Tavriiskoho natsionalnoho universytetu imeni V. I. Vernadskoho*. 2022. Vol. 33 (72), No. 2. P. 117–123.

6. Dotsenko V. I., Morozov V. V., Onopriienko D. M. Irrigation of agricultural crops by sprinkling : method. book. Kherson : OLDI-plus, 2014. 448 p.

7. Report on the activities of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine for 2016–2020 and 2020. Kyiv : Ahrarna nauka, 2021. 763 p.

8. Zubets M. V., Tyvonchuk S. O. Scientific basis of development of agro-industrial production on innovative bases (theory, methodology, practice). Kyiv : Ahrar. nauka, 2006. 480 p.

9. Kryvoruchko I. M., Semeniaka I. M., Ishchenko V. A. Peculiarities of winter cereals crop care and growing of early spring crops in Kirovohrad Oblast in the conditions of 2019. *Kropyvnytskyi*, 2019. 44 p.

10. Luzan Yu. F. Formation of the scientific paradigm of the modern development of the agricultural sector of Ukraine. *Ekonomika APK* : mizhnarodnyi naukovo-vyrobnychyi zhurnal. 2011. No. 7. P. 22–29.

11. Lupenko Yu. O., Malik M. Y., Shpykuliak O. H. Innovative support for the development of agriculture in Ukraine: problems and prospects. Kyiv : NNTs «ІАЕ», 2014. 514 p.

12. Mashchenko Yu. V., Semeniaka I. M. Improved technology of buckwheat growing in the conditions of the Northern Steppe. *Ahrarna nauka – vyrobnyctvu* : naukovo-informatsiyni biuletten zavershenykh naukovykh rozrobok. 2014. No. 3. P. 14.

13. Nosenko Yu. M., Netchyporenko O. M., Sinelnik L. M. Innovative agrocluster as a form of integration of scientific-educational activities and business. *Ekonomika APK*. 2020. No 5. P. 77–86.

14. Poloviy V. M., Yashchenko L. A., Yuvchuk N. O. Removal of nutrients by

14. Польовий В. М., Яценко Л. А., Ювчик Н. О. Винос елементів живлення пшеницею озимою залежно від удобрення і вапнування в умовах Західного Полісся. *Вісник аграрної науки : науково-теоретичний журнал*. 2021. № 4. С. 5–12.
15. Польовий В. М., Лукашук Л. Я., Ровна Г. Ф. Вирощування ріпаку на кислих ґрунтах. Роль удобрення та вапнування. *Агроном : наук.-вироб. журн.* 2021. № 1 (71). С. 120–124.
16. Польовий В. М., Лукашук Л. Я., Лук'яник М. М. Вплив змін клімату на розвиток рослинництва в умовах Західного регіону. *Вісник аграрної науки : науково-теоретичний журнал*. 2019. № 9. С. 29–34.
17. Польовий В. М., Лукашук Л. Я., Ровна Г. Ф. Продуктивність ріпаку озимого залежно від удобрення та вапнування в умовах Західного Полісся. *Науковий журнал «Зернові культури»*. 2020. Т. 4, №. 1. С. 108–115.
18. Польовий В. М., Ткач Є. Д., Лукашук Л. Я. Продуктивність ячменю ярого залежно від удобрення та вапнування в умовах Західного Полісся. *Агроекологічний журнал : науково-теоретичний журнал*. 2020. № 1. С. 83–90.
19. Польовий В. М., Кулик С. М. Система оптимізації ґрунтового живлення сої при вирощуванні на дерново-підзолистому ґрунті Західного Полісся. *Аграрна наука – виробництво : науково-інформаційний бюлетень завершених наукових розробок*. 2017. № 4. С. 12.
20. Руденко М. В. Цифровізація сільськогосподарських підприємств та її економічна ефективність : монографія. Черкаси, 2020. 342 с.
21. Саблук П. Т., Лузан Ю. Я. Аграрна політика та чинники її реалізації. *Економіка АПК : міжнародний науково-виробничий журнал*. 2019. № 10. С. 6–17.
22. Савранчук В. В., Семеняка І. winter wheat depending on fertilization and liming in the conditions of Western Polissia. *Visnyk ahrarnoi nauky : naukovo-teoretychnyi zhurnal*. 2021. No. 4. P. 5–12.
15. Polovyi V. M., Lukashchuk L. Ya., Rovna H. F. Cultivation of rapeseed on acidic soils. The role of fertilization and liming. *Ahronom : nauk.-vyrob. zhurn.* 2021. No. 1 (71). P. 120–124.
16. Polovyi V. M., Lukashchuk L. Ya., Lukianyuk M. M. The influence of climate change on the development of crop production in the conditions of the Western region. *Visnyk ahrarnoi nauky : naukovo-teoretychnyi zhurnal*. 2019. No. 9. P. 29–34.
17. Polovyi V. M., Lukashchuk L. Ya., Rovna H. F. Productivity of winter rape depending on fertilization and liming in the conditions of Western Polissia. *Naukovi zhurnal «Zernovi kultury»*. 2020. Vol. 4, No. 1. P. 108–115.
18. Polovyi V. M., Tkach Ye. D., Lukashchuk L. Ya. Productivity of spring barley depending on fertilization and liming in the conditions of Western Polissia. *Ahroekolohichniy zhurnal : naukovo-teoretychnyi zhurnal*. 2020. No. 1. P. 83–90.
19. Polovyi V. M., Kulyk S. M. System of optimization of soil nutrition of soybeans when grown on sod-podzolic soil of the Western Polissia. *Ahrarna nauka – vyrobnytstvu : naukovo-informatsiyni biuletyn zavershenykh naukovykh rozrobok*. 2017. No 4. P. 12.
20. Rudenko M. V. Digitalization of agricultural enterprises and its economic efficiency. Cherkasy, 2020. 342 p.
21. Sabluk P. T., Luzan Yu. Ya. Agrarian policy and factors of its implementation. *Ekonomika APK : mizhnarodnyi naukovo-vyrobnychiy zhurnal*. 2019. No. 10. P. 6–17.
22. Savranchuk V. V., Semeniaka I. M., Mostipan M. I. Scientific and practical recommendations for improving resource-saving technologies for growing winter wheat and winter barley adapted to the conditions of the Northern Steppe of

- М., Мостіпан М. І. Науково-практичні рекомендації із удосконалення ресурсозберігаючих технологій вирощування озимої пшениці та озимого ячменю, адаптованих до умов Північного Степу України. Кіровоград, 2013. 30 с.
23. Семеняка І. М., Гайденко О. М., Томашина Г. П. Науково-інноваційне забезпечення розвитку агропромислового виробництва регіону. *Вісник аграрної науки*. 2019. № 7 (796). С. 75–82.
24. Семеняка І. М., Курцев В. О., Мащенко Ю. В. Науково-практичні рекомендації з біоадаптивної технології вирощування кукурудзи в умовах недостатнього зволоження Північного Степу України. Кіровоград, 2014. 64 с.
25. Семеняка І. М., Курцев В. О., Мащенко Ю. В. Науково-практичні рекомендації з біоадаптивної технології вирощування кукурудзи в умовах недостатнього зволоження Північного Степу України. Кіровоград, 2013. 62 с.
26. Татарчук Л. М. Інформаційно-аналітичні сервіси – пріоритетний інноваційний напрям діяльності Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН України. *Вісник Книжкової палати*. 2021. № 5. С. 40–43.
27. Трансфер інноваційних технологій в агропромислове виробництво регіонів України / за ред. Я. М. Гадзала, А. В. Бальян, С. А. Володіна. Київ : Аграр. наука, 2016. 244 с.
28. Balashova I, Fait V. Allele frequencies of Ppd-D1a, Ppd-B1a, and Ppd-B1c of photoperiodic sensitivity genes in spring bread wheat varieties (*Triticum aestivum* L.) of various origin. *Agricultural Science and Practice*. 2021. Vol. 8, No. 1. P. 3–13.
29. Demuz I., Borodai I. Agricultural Biographics v. Agricultural Biographistics: Concepts, Resources of Information, and Reflexive Potential. *Acta Baltica Historiae et Philosophiae Scientiarum*. 2022. Vol. 10, No. 1.
- Ukraine. Kirovohrad, 2013. 30 p.
23. Semeniaka I. M., Haidenko O. M., Tomashyna H. P. Scientific and innovative support for the development of agro-industrial production in the region. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2019. No. 7 (796). P. 75–82.
24. Semeniaka I. M., Kurtsev V. O., Mashchenko Yu. V. Scientific and practical recommendations on the bioadaptive technology of growing corn in conditions of insufficient moisture in the Northern Steppe of Ukraine. Kirovohrad, 2014. 64 p.
25. Semeniaka I. M., Kurtsev V. O., Mashchenko Yu. V. Scientific and practical recommendations on bioadaptive technology for growing corn in conditions of insufficient moisture in the Northern Steppe of Ukraine. Kirovohrad, 2013. 62 p.
26. Tatarchuk L. M. Information and analytical services are a priority innovative activity of the National Scientific Agricultural Library of the National Academy of Sciences of Ukraine. *Visnyk Knyzhkovoї palaty*. 2021. No. 5. P. 40–43.
27. Transfer of innovative technologies to agro-industrial production in the regions of Ukraine / za red. Ya. M. Hadzala, A. V. Balian, S. A. Volodina. Kyiv : Ahrar. nauka, 2016. 244 p.
28. Balashova I, Fait V. Allele frequencies of Ppd-D1a, Ppd-B1a, and Ppd-B1c of photoperiodic sensitivity genes in spring bread wheat varieties (*Triticum aestivum* L.) of various origin. *Agricultural Science and Practice*. 2021. Vol. 8, No. 1. P. 3–13.
29. Demuz I., Borodai I. Agricultural Biographics v. Agricultural Biographistics: Concepts, Resources of Information, and Reflexive Potential. *Acta Baltica Historiae et Philosophiae Scientiarum*. 2022. Vol. 10, No. 1. P. 61–77.
30. Effect of various amounts of sunflower oil in feed additives on breast tissues' functional condition, reproductivity, and productivity of honey bees / I. I.

P. 61–77.

30. Effect of various amounts of sunflower oil in feed additives on breast tissues' functional condition, reproductivity, and productivity of honey bees / I. I. Saranchuk et al. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2021. No. 11 (1). P. 344–349.

31. Humus balance and nutrient regime of irrigated soil under different systems of basic tillage and fertilizer / M. Maliarchuk et al. *Scientific Papers Series A. Agronomy*. 2022. Vol. LXV, No. 1. P. 435–444.

32. Identification of spring barley breeding lines with superior yield performance and stability / V. Hudzenko et al. *Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendelianae brunensis*. 2020. Vol. 68, No. 6. P. 947–958.

33. Improvement of technology of fatty acids obtaining from oil and fat production waste / V. Kalyna et al. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Vol. 2, No. 6 (116). P. 6–12.

34. Productivity of lines – parental components of maize hybrids depending on plant density and application of biopreparations under drip irrigation / R. Vozhehova et al. *Scientific Papers Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development"*. 2022. Vol. 22, Issue 1. P. 695–704.

35. Strategic Development of Agri-Food Corporations in the Competitive Economic Space of Ukraine / A. Hutorov et al. *Independent Journal of Management & Production*. 2022. Vol. 13, No. 1. P. 37–55.

Saranchuk et al. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2021. No. 11 (1). P. 344–349.

31. Humus balance and nutrient regime of irrigated soil under different systems of basic tillage and fertilizer / M. Maliarchuk et al. *Scientific Papers Series A. Agronomy*. 2022. Vol. LXV, No. 1. P. 435–444.

32. Identification of spring barley breeding lines with superior yield performance and stability / V. Hudzenko et al. *Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendelianae brunensis*. 2020. Vol. 68, No. 6. P. 947–958.

33. Improvement of technology of fatty acids obtained from oil and fat production waste / V. Kalyna et al. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Vol. 2, No. 6 (116). P. 6–12.

34. Productivity of lines – parental components of maize hybrids depending on plant density and application of biopreparations under drip irrigation / R. Vozhehova et al. *Scientific Papers Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development"*. 2022. Vol. 22, Issue 1. P. 695–704.

35. Strategic Development of Agri-Food Corporations in the Competitive Economic Space of Ukraine / A. Hutorov et al. *Independent Journal of Management & Production*. 2022. Vol. 13, No. 1. P. 37–55.

Отримано 1 вересня 2022 р.
Погоджено до друку 23 вересня 2022 р.