

<https://doi.org/10.47414/be.2024.No1.pp29-33>

КАДРОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ БІОЕНЕРГЕТИЧНОЇ ГАЛУЗІ ЗРОСТАЄ (оглядова стаття)

ЯГОЛЬНИК О.О. –

провідний фахівець ІБКіЦБ НААН, член БАН, редактор журналу «Біоенергетика/Bioenergy».

Уже третій рік поспіль в Україні йде широкомасштабна кривава війна, розв'язана російським агресором. У цих умовах розмова про підготовку наукових кадрів вищої кваліфікації для буряко-цукрової галузі декому може видатися не зовсім актуальною. Дехто може сказати, мовляв, коли падають ракети й бомби, не до буряків. І в таких репліках, мабуть, є доля сенсу. Правда, однак, і в тому, що коли країна перебуває в огні ворожих атак, актуальність, здавалося б, другорядних питань, пов'язаних із продовольчими ресурсами та енергетичною незалежністю країни, не знижується й нікуди не зникає з порядку денного, а навпаки — ще більше посилюється.

Підтверджує цю тезу своєю науково-виробничою діяльністю й колектив відомого в Україні й світі наукового та координаційно-методичного Центру з питань біоенергетичних ресурсів і буряківництва, про який піде далі мова, — Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України (ІБКіЦБ).

Якщо зробити екскурс у минуле уславленої наукової установи, яка з'явилася на Батієвій горі в Києві ще понад 100 років тому, то можна констатувати: своєю повсякденною невтомною й високопрофесійною працею її колектив зробив справді безцінний вклад у розв'язання проблем продовольчої та енергетичної безпеки в найширшому вимірі.

Вчені Інституту, наприклад, першими

в світі «розщепили» буряковий атом і створили та освоїли у виробничих умовах генетичну одноклітинну форму цукрових буряків, що фактично призвела до науково-технічної революції в буряківництві й дозволила повністю механізувати всі виробничі процеси в даній галузі. Вони також є й авторами багатьох інших блискучих наукових відкриттів і розробниками новітніх технологій вирощування й перероблення сільськогосподарських і так званих «енергетичних» рослин. Внесок ІБКіЦБ та його наукових установ у загальносвітову скарбницю селекційних досягнень, як відомо, високо оцінила й держава: всі члени авторського колективу, що причетні до розробки й впровадження у виробництво індустріальної технології вирощування одноклітинних сортів ще за часів СРСР були удостоєні найвищих державних нагород; найвищою для тих часів державної відзнаки був удостоєний і безпосередньо Інститут. Ряд цих та інших революційно-прогресивних здобутків ІБКіЦБ й нині продовжують свою тріумфальну ходу всередині країни та по континентах.

Упродовж багатьох років ІБКіЦБ послідовно прокладає дорогу новій вітчизняній біоенергетичній галузі, налагодивши через мережу розміщених у різних зонах своїх ДСС і дослідно-насінневих господарств проведення широких досліджень із питань перспективних технологій вирощування перспективних біоенергетичних культур у всіх ґрунтово-кліматичних регіонах України й поставивши за мету втілити «на своїй інститутській території», тобто, бодай, на маленькому клаптику української землі, ідею енергозалежності. Щоб не тільки відмовитися від зручного, хоча й дорогого газового опалення, а відпрацювати його покровоку заміну в умовах мегаполісу на екологічно

чисті ВДЕ.

Предметом особливої професійної гордості для колективу став народжений у процесі цих пошуків проект, згідно з яким Інститут першим у Києві реалізував на практиці проект щодо використання ВДЕ для заміщення викопних палив — розробив і власними силами виготовив технічні механізми, щоб відмовитися від обігрівання інститутських навчально-дослідних корпусів та лабораторій традиційним паливом (газом та вугіллями) і перейти на використання «зеленої» енергетики.

Неординарний крок науковців Інституту, що став теоретичною основою для подальшого вдосконалення методів селекції та способів вирощування енергетичних культур, довів: опалювати приміщення гранулами в рази дешевше, ніж газом. Витрати на обігрів лабораторних приміщень і відомчого житла за опалювальний сезон скоротилися на сотні й сотні тисяч гривень. Власне, добрих півтора десятки років Інститут використовує для обігріву адмінкорпусів та житлового фонду з неабиякою вигодою для себе й для держави вироблені власними руками й перероблені в паливо так звані «евродрова» (гранули). Напрацьовано досвід, яким уже скористались сотні підприємств і тисячі приватних осіб-ентузіастів, які повірили в очевидні перспективи біоенергетичної галузі й стали гарячими її прихильниками, налаштованими на, хоч і невеликі, але реальні кроки до енергетичної незалежності країни в умовах окремо взятого підприємства, галузі чи навіть країни в цілому.

Перед війною Інститут інтенсифікував і масштабував завдання щодо створення нових високопродуктивних сортів і видів рослин, продиктованих необхідністю розробки та вивчення наукових основ організації



2023-2024 pp.

й економіки ведення біоенергетичного виробництва, що виконуються в контексті реалізації програм за напрямками «Біоенергетика» та «Біотехнологія» з метою більш раціонального використання деградованих та малопродуктивних сільськогосподарських земель шляхом вирощування на них енергетичних рослин, які можуть не тільки продукувати біопаливо, а й додатково зменшувати ерозію ґрунту та суттєво покращувати його родючість.

Надає Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН і значну практичну допомогу (послуги) з наукового супроводу щодо вирощування енергетичних культур (цукрові буряки, міскантус, світчграс, верба, тополя та ін.) для виробництва біопалива, а також реалізує посадковий та насінний матеріал цих культур власної селекції. Змістовністю та інформаційною насиченістю відзначаються й організовані науковцями ІБКіЦБ курси підвищення кваліфікації для наукових співробітників НААН в цілому.

І це — далеко не повний перелік найбільш вагомих здобутків, до яких Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків має пряме відношення.

Зокрема, в останнє десятиріччя вчені відомої української наукової установи створили нові сорти швидкорослих біоенергетичних культур — міскантусу, світчграсу, енергетичної верби та проса прутувидного; «дали путівки в життя» цілому сузір'ю буряків цукрових, вики ярої (горошку посівного), пшениці м'якої озимої й пшениці м'якої озимої універсального типу та ін. технічних культур; розпочали науково-дослідні роботи із введення в культуру павлонії; розробили нові екологізберігаючі технології їх вирощування, що відповідають європейським критеріям сталого розвитку. Значний обсяг робіт виконано для збалансованого використання традиційного палива й відновлюваних джерел енергії за рахунок широкого впровадження біологічних компонентів, щоб зменшити енергетичну залежність держави за рахунок створення сировинної бази нових біоенергетичних культур. Інститут міцно структурувався в стійку й ефективну наукову установу не тільки буряківничого, а й біоенергетичного профілю; координує дослідження з цілої низки інших проблем; добре налагоджує співробітництво з вищими навчальними закладами України, вітчизняними галузевими академіями та науковими установами інших країн світу, позиціонує себе як методологічний і науково-організаційний центр. У лабораторіях ІБКіЦБ й на полях підпорядкованих йому ДСС реально запрацював процес «переміщення» окремих так званих «енергетичних» сільськогосподарських культур у спеціальні біоплантації, що символізує прорив не тільки у формуванні біоенергетичної галузі, а й економіці країни в цілому.

Це ж підтверджує й той факт, що за останні 15–20 років до Держреєстру сортів рослин України вченими Інституту внесено 29

високопродуктивних конкурентоспроможних ЧС-гібридів цукрових буряків, високопродуктивні сорти зернових (озима пшениця, озиме жито, овес), круп'яних (просо), кормових (кормові буряки, вика яра), зернобобових (горох), стевиї, багаторічних трав (люцерна, еспарцет), біоенергетичних культур (верба, міскантус). Розроблено біоадаптивну технологію виробництва цукрових буряків. Інтродуковано біоенергетичні рослини, які адаптовані для вирощування в ґрунтово-кліматичних умовах України. Створені в різні роки об'єкти інтелектуальної власності включають: 145 державних патентів, 4 винаходи, 121 сорт рослин, книги (монографії, підручники, збірники й тисячі інших друкованих творів у національних та світових видавництвах), в т.ч. засновані Інститутом галузеві науково-виробничі видання: журнали «Цукрові буряки» і «Біоенергетика/Bioenergy», Міжвідомчі тематичні збірники наукових праць «Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків», спеціальний електронний науковий журнал «Новітні агротехнології».

Можна назвати й інші цифри та факти. Наприклад, коли НААН України започаткувала (2011 рік, поширена на 2021–2025 рр — ПРИМ. РЕД.) загальнонаціональну ПНД 22 «Теоретичні основи створення джерел біоенергетичної рослинної сировини та технології її переробки» (Біоенергетичні ресурси), що складається з 5 підпрограм і 57 завдань, з яких 30 — фундаментальних і 27 прикладних, до її виконання й створення нових високопродуктивних сортів і гібридів рослин біоенергетичного спрямування та розроблення ресурсоощадних технологій їх сталого плантаційного вирощування було залучено 19 провідних наукових установ НААН, 143 наукових співробітників, з них — 14 докторів та 50 кандидатів наук. Долучилися до виконання цієї Програми й вчені багатьох наукових установ-співвиконавців, зокрема, Інститут рослинництва, Селекційно-генетичний інститут-Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення, Інститут механізації та електрифікації сільськогосподарства та ін.

Основний зміст наукових досліджень за Програмою в цілому і за окремими підпрограмними — розробка теоретичних основ створення нових джерел біосировини, відпрацювання технологій вирощування й перероблення біомаси традиційних біоенергетичних культур та інтродукція їхніх нових видів, удосконалення сортового складу й способів розмноження, обґрунтування заходів із підвищення економічної ефективності виробництва біосировини та одержання на її основі біопалива з високою теплотворною здатністю, поліпшення навколишнього середовища, що має на меті зниження шкідливих викидів у атмосферу. Відтак, у лабораторіях і на полях мережі ІБКіЦБ було створено цілий ряд новітніх гібридів цукрових буряків, біоенергетичних, зернових, зернобобових культур і кормових трав, а також

нішевих культур (гречка, просо й ін.); освоєно прогресивні селекційно-генетичні методи їх інтродукції; розроблено біоадаптивні технології вирощування рослин; освоєно інтегровану систему їх захисту; впроваджені: міскантус, енергетична верба, просо прутувидне, павлонія та інші біокультури; створено й занесено до «Держреєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні» високопродуктивні сорти міскантусу, проса прутувидного та енергетичної верби. В цілому за п'ятьма підпрограмними академічної програми досліджень НААН «Біоенергетичні ресурси» («Олійна біосировина», «Цукроносна біосировина», «Крохмаленосна біосировина», «Біогаз» та «Тверді види палива»), що так чи інакше «прив'язані» до рослинних культур, Інститут виконує 73 завдання другого рівня, з яких 50 фундаментальних та 23 прикладні наукові дослідження.

Тільки в 2016–2020 рр. вчені ІБКіЦБ записали в свій актив понад сотню завершених науково-дослідних робіт із завдань програм НААН і здобули перемогу на міжнародному рівні — виграли грант на проведення наукових досліджень у рамках програми HORIZON2020 за проектом: «Стале вирощування біомаси на маргінальних землях в Європі» (SEEMLA, № гранту 691874), а в 2017 р. — другий грант на проведення наукових досліджень в рамках програми HORIZON2020 за проектом ЄС «MAGIC» «Marginal lands for Growing Industrial Crops: Turning a burden into an opportunity» (2016–2017 рр.).

У січні 2021 р. і в лютому 2022 року президія НААН України розглядала звіти керівництва ІБКіЦБ про виконання Інститутом академічних програм наукових досліджень відповідно за 2016–2020 рр. — ПНД № 27 «Цукрові буряки» (29 завдань, 16 фундаментальних, 12 прикладних і 1 пошукове) та ПНД № 16 «Біоенергетичні ресурси» (42 завдання, 23 фундаментальних та 19 прикладних) і програм наукових досліджень із ПНД № 26 «Біоенергетичні ресурси» та ПНД № 27 «Буряки цукрові та інші нішеві культури» за 2021 рік. В обох випадках авторитетні рецензенти, експерти й інші учасники обговорення, які аналізували дослідження з фундаментальних і прикладних НДР, підтвердили високий теоретичний та науково-методичний рівень виконання програм наукових досліджень та констатували (дет. див.: <https://bio.gov.ua/uk/bioenergy/news/>): виконавцями ПНД дійсно отримані важливі результати, що мають як фундаментальне, так і прикладне значення. Зазначено також, що все зроблено на високому професійному рівні, що в процесі виконання програми наукових досліджень Інститут разом із іншими науковими установами-співвиконавцями не тільки здійснив теоретичне обґрунтування шляхів одержання й переробки біосировини для виробництва біодизельного палива, біоетанолу, біогазу й твердого палива, а ще й передав виробництву конкретні рекомендації.

Справляють враження й підсумкові цифри діяльності Інституту за 1991–2020 рр. Отримано 316 патентів на винаходи та корисні моделі. Особливий предмет гордості, в який науковці ІБКіЦБ, як кажуть, вкладають серце й душу — селекція сільськогосподарських культур, виведення нових та вдосконалення існуючих сортів рослин. Серед двох десятків швидкоростучих різновидів рослин, із якими нині в Інституті проводяться дослідження, варто відзначити найбільш продуктивні та економічно-обґрунтовані сорти й гібриди культур, що можуть використовуватись для виробництва біопалива, а саме: цукрові та кормові буряки, цукрове сорго, енергетична верба (*Salix*), міскантус, світчґрас, павловнія, топінамбур та ін. Всього в лабораторіях і на дослідних полях ДСС Інституту, завдяки освоєнню прогресивних селекційно-генетичних методів і розробленню новітніх біоадаптивних технологій, створено понад 310 високопродуктивних конкурентоспроможних сортів та гібридів цукрових буряків, більше як 150 сортів зернових, зернобобових, кормових і круп'яних культур, трав, стевії, цикорію та ряду ін. біоенергетичних і нішевих культур; в т.ч. інтродуковано ряд нових, придатних для поширення в Україні, сортів біоенергетичних культур — міскантусу, швидкорослої енерговерби, проса прутувидного, павловнії та ін.

Тобто, передвоєнний період діяльності Інституту характерний організаційним зміцненням дослідно-селекційних станцій та дослідно-аграрних пунктів, структурними змінами, появою нових відділів і лабораторій, формуванням та нарощуванням інноваційного фундаменту біоенергетики та багатьма іншими здобутками.

І під час війни науковці ІБКіЦБ продовжують успішно робити свою справу на звичному для них тилловому фронті, ані на день не зупиняючи планові дослідження, щоб не тільки якомога краще виконати першочергові завдання з розвитку та захисту буряків цукрових і біоенергетичних культур, які стоять перед його колективом сьогодні, а й не порушити селекційний процес на майбутнє, хоч інколи доводиться виконувати в буквальному сенсі свою науково-дослідну роботу, що називається, під гуркіт канонади.

Судить самі: якщо, наприклад, у передвоєнний 2021 рік до Держреєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні було внесено 75 сортів та гібридів 19 сільгоспкультур власної селекції Інституту, то оновлений Реєстр, який був опублікований у червні 2023 року, включає 375 офіційно зареєстрованих у державі видів ботанічних таксонів і 13790 сортів рослин, у тому числі й 36 сортів нових енергетичних рослин, зокрема, декілька видів верби, міскантус гігантський, павловнія, просо прутоподібне (дет. див.: Енергетичні рослини, придатні для поширення в Україні: оновлений реєстр сортів. Режим доступу 09.08.2023: <https://SAF.ORG.UA/NEWS/1734/>). При цьому 8 енергетичних рослин мають іноземне походження. Влас-

никами ж інших сортів (зверніть увагу!) є 20 фізичних та юридичних осіб, у т.ч. дослідні інститути НААН України та НАН України, а власником кожного сьомого сорту, як свідчать відомості Реєстру, є ІБКіЦБ. Окрім того, Інститут — володілець майнових прав інтелектуальної власності на створені та подані в січні 2023 року до Держреєстру нові гібриди буряків цукрових «Рутенія 11», «Рутенія 12» та «Рутенія 13». В умовах Лісостепу врожайність цих гібридів становить, відповідно, 68,9 т/га, 78,6 т/га, 73,2 т/га, а в умовах Полісся — 85,6 т/га, 77,2 т/га, 78,4 т/га. Причому, за даними з авторитетних джерел, вирощування цих гібридів у Лісостепу дасть змогу на 17% підвищити вихід біоетанолу з одного гектара, а для умов Полісся — на 35%.

Причетна дана наукова установа й до створення та передачі на реєстрацію нового сорту міскантусу гігантського «Прометей», про який схвально відгукнувся на загальних зборах НААН України її президент Я. М. Гадзало (дет.див.: <https://drive.google.com/file/d/1nbW8FGKtF8Ti8L19sv7-eo1XmtR8wuV/view>). «Прометей», зокрема, забезпечує підвищені показники виходу енергії з одиниці площі — завдяки врожайності сухої речовини — 21 т/га та її теплотворній здатності — 18 МДж/кг, вихід енергії з 1 га плантації становить 378 ГДж/га, що дає можливість отримати з 1 га 14 тис. м³ природного газу.

Є й інші здобутки на рахунку ІБКіЦБ. Інститут спільно з Латвійським держінститутом досліджень у лісівництві SILAVA виграла та виконують грама на реалізацію проекту «Комплексна система прогнозування врожайності біоенергетичних культур». Додушлися вчені-біоенергетики й до розроблення національної «Концепції інтенсифікації виробництва і використання біопалива», яка може забезпечити сировинну базу для виробництва 37,4 млн. тонн біопалива.

Зараз Інститут, за словами його директора, академіка М. В. Роїка, переживає не кращі часи. В результаті війни, яку нав'язала нашій країні імперіалістична росія, скоротилося бюджетне фінансування науки, зменшується число співробітників, обсяги матеріально-технічного забезпечення. Втім, і за таких обставин «просідання» не відбувається — колективи ІБКіЦБ та його науково-дослідних господарств продовжують нести «вахту», концентруючи свої зусилля не стільки на виживанні, скільки на посиленні найбільш актуальних наукових досліджень і підвищенні уваги до тем, що є пріоритетними й найбільш важливими в умовах війни. Це — біоенергетика, технології сталого вирощування біоенергетичних культур як сировини для виробництва біомаси, що дає змогу замінити значну частину викопних палив, особливо нафти й газу, на біопаливо — пелети, біогаз, біоетанол і біодизель. Фахівці ІБКіЦБ давно зрозуміли: відновлювані джерела енергії для України, яка має унікальний потенціал сільськогосподарської

сировини, — це не тільки вимушена заміна викопних видів палив, але й нові робочі місця, наповнення бюджетів, поліпшення довіклля та значно кращі екологічні властивості, порівняно з традиційними. А ще — той сегмент економіки, який зможе «втягнути» інші галузі й відкрити шлях до реальної енергонезалежності держави.

Тобто, Інститут був і залишається головним науково-методичним центром із наукового забезпечення розвитку буряківництва і біоенергетичної галузі, розширює й поглиблює системне вивчення фізіолого-біохімічних та анатомо-морфологічних принципів підвищення продуктивності енергетичних, цукроносних та інших культур, пошук нових форм і методів їх селекції та використання нових культур. І за екстремальних часів на науково-експериментальній базі тривають селекційні дослідження, розробляються види палив, моделі газогенераторних котлів, пальників та інше обладнання, щоб у процесі відновлення економічної інфраструктури країни ефективніше використовувати біотехнології. Іншими словами, є справді підстави для того, щоб сказати: в окремо взятій науковій установі триває «тиха» біоенергетична реформа.

Цьому, звичайно, сприяє багато факторів. І один із них полягає в тому, що поряд із переліченими науково-методичними та науково-виробничими проблемами, яким Інститут приділяє повсякденну увагу, є ще одна, можна сказати, знакова тема, яку в інституті ніколи не відкладали (і не відкладають!) «на потім» — турбота про підготовку власних наукових кадрів вищої кваліфікації.

Тема підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації — творців майбутніх відкриттів та новітніх технологій вирощування і перероблення сільськогосподарських рослин — взагалі може бути темою окремої розмови, бо не секрет: своїми успіхами й історично високою репутацією Інститут завдячує саме тому, що за роки його існування в лабораторіях і НДС зібрався справді «золотий» кадровий потенціал держави — ціла плеяда відомих за межами України науковців, керівників і спеціалістів сільськогосподарського виробництва, науково-технічного персоналу й працівників-виробничників, яким під силу створення конкурентоспроможних на світовому ринку гібридів широкого спектру сільськогосподарських культур та вирішення десятків інших найскладніших завдань. І всі вони — імениті академіки, кандидати й доктори наук та їхні молодші колеги, керівники й спеціалісти господарств, так чи інакше «заточені» на біоенергетику, автономно або в співдружності з іншими підрозділами виконують силу-силенну пріоритетних й масштабних завдань із селекції та розробки сталих технологій вирощування основних та виведення нових сортів біоенергетичних рослин. Відтак, часто переростають місцеве значення й поповнюють ряди видатних науковців найвищої кваліфікації не тільки в Інституті, а й Національній

академії аграрних наук та інших державних органів, і навіть очолюють наукові установи та фундаментальні напрямки науки в інших країнах.

Здійснюється підготовка кадрів шляхом органічного поєднання глибоких теоретичних (фундаментальних) досліджень із всебічною перевіркою у виробничих умовах, що супроводжується їх широкою пропагандою й активним впровадженням у виробництво та застосуванням різноманітних методів і засобів роботи, таких як: публікації наукових досягнень у монографіях, журналах, збірниках наукових праць, випусках рекомендацій з окремих проблем, проведенням наукових семінарів, у т.ч. в польових умовах та інтернет-сайтах, участю в організації та проведенні лекційних курсів і багатьма іншими заходами. На всіх дослідно-селекційних станціях функціонують науково-технічні Ради, створюються бригади відповідних спеціалістів, які допомагають місцевим органам влади та господарникам впроваджувати досягнення науки у виробництво. Цьому сприяють також регулярні «Дні поля» на місцевих полігонах, а також на головному полігоні НААН України, який розміщений у Саливонківському науково-дослідному господарстві й обслуговується спільно зі спеціалістами Інституту.

У 2021 році, наприклад, на засіданнях Спеціалізованої вченої ради з захисту дисертаційних робіт, яка багато років функціонує при Інституті, були розглянуті й позитивно оцінені докторські дисертації О. М. Ганженка (тема: «Теоретичні та агробіологічні основи формування продуктивності цукроносних культур для виробництва біопалива в Лісостепу України», спеціальність: 06.01.09 — рослинництво), М. Я. Гументика (тема: «Агротехнологічні основи формування продуктивності багаторічних злакових культур для виробництва біопалива в Лісостепу України» за спеціальністю: 06.01.09 — рослинництво), О. І. Присяжнюка (тема: «Теоретичні та агробіологічні основи ідентифікації абіотичного стресу сільськогосподарських культур та підвищення їх толерантності», спеціальність: 06.01.09 — рослинництво).

У 2022 Інститут зафіксував рекордний конкурс серед молодих спеціалістів, які вступали до аспірантури — на 5 запланованих місць було подано 12 заяв.

Продуктивним у плані підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації виявився й 2023 рік. На інтернет-сайті ІБКІЦБ (<https://bio.gov.ua/>) 22 Лютого 2024 року з'явилася певною мірою майже сенсаційна інформація під заголовком «14 успішних захистів дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії в 2023–2024 рр.» В ній повідомляється: за рік, що минув, у Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН проведено одинадцять успішних захистів дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» за спе-

ціальностями: «201 Агрономія» та «202 Захист і карантин рослин»!

«Не підвів» і новий 2024 рік — на його початковому етапі в Інституті відбулись ще три успішні захисти на здобуття високого наукового ступеня.

Зізнаюся: наведена вище статистика перемог не може не тішити. Хочеться й від імені редакції журналу «Біоенергетика/Bioenergy» приєднатися до поздоровлень, які надійшли на адресу дисертантів та їхніх наукових керівників (тим більше, що серед «іменинників» ми впізнали багатьох своїх авторів, чії статті друкувались на шпальтах нашого журналу!), а також щиро подякувати за плідну співпрацю Головам, Рецензентам і Офіційним опонентам спеціалізованих Вчених рад із проведення разових захистів та об'єктивну оцінку дисертаційних робіт здобувачів.

Серед тих, кому адресовані ці слова — Науковий керівник: ДОРОНІН Володимир Аркадійович, доктор сільськогосподарських наук, 06.01.14 Насінництво, професор, завідувач лабораторії насіннезнавства, насінництва та розсадництва ІБКІЦБ НААН. Здобувач: ДАНЮК Юрій Сергійович. Тема дисертації: «Формування продуктивності садивного матеріалу енергетичної верби залежно від умов заготівлі та зберігання». Дата захисту: 16 серпня 2023 р.;

Науковий керівник: ІВАНІНА Вадим Віталійович, доктор сільськогосподарських наук, 06.01.04 Агрохімія, професор, завідувач відділу агрохімічних досліджень ІБКІЦБ НААН. Здобувач: КОРОТЕНКО Ілля Миколайович. Тема дисертації: «Оптимізація мінерального живлення пшениці озимої на чорноземі вилугуваному Правобережного Лісостепу України». Дата захисту: 5 вересня 2023 р. Здобувач: ДАНЮК Максим Сергійович. Тема дисертації: «Агрохімічне обґрунтування системи удобрення буряків цукрових за біологізацією вирощування в Правобережному Лісостепу України». Дата захисту: 17 листопада 2023 р. Здобувач: ТАБАЧУК Оксана Олександрівна. Тема дисертації: «Обґрунтування родючості чорнозему вилугуваного та підвищення продуктивності буряків цукрових у сівозміннах Правобережного Лісостепу України» Дата захисту: 21 грудня 2023 р.;

Науковий керівник: РЕМЕНЮК Світлана Олександрівна, кандидат сільськогосподарських наук, 06.01.13 гербологія, старший науковий співробітник — 06.01.01 загальне землеробство, завідувач лабораторії землеробства та гербології ІБКІЦБ НААН. Здобувач: КОПЧУК Ксенія Миколаївна. Тема дисертації: «Продуктивність короткоротаційних сівозмін залежно від системи удобрення в умовах Лівобережного Лісостепу України». Дата захисту: 16 листопада 2023 р.;

Науковий керівник: ПРИСЯЖНЮК Олег Іванович, доктор сільськогосподарських наук, 06.01.09 рослинництво, професор — 201 агрономія, завідувач відділу цифрових технологій в агрономії ІБКІЦБ НААН.

Здобувач: МУСІЧ Володимир Володимирович. Тема дисертації: «Удосконалення елементів технології вирощування проса прутноподібного на кислих ґрунтах в Лісостепу України». Дата захисту: 21 листопада 2023 р. Здобувач: ГОНЧАРУК Олександр Миколайович. Тема дисертації: «Удосконалення елементів технології вирощування міскантусу гігантського в умовах Лісостепу України». Дата захисту: 21 листопада 2023 р. Здобувач: ПЕНЬКОВА Світлана Василівна. Тема дисертації: «Продуктивність міскантусу гігантського залежно від елементів технології вирощування в умовах Лісостепу України.» Дата захисту: 14 грудня 2023 р. Здобувач: ШУЛЬГА Сергій Сергійович. Тема дисертації: «Особливості реалізації біологічного потенціалу буряків цукрових в умовах Степу України». Дата захисту: 14 грудня 2023 р.;

Науковий керівник: МАКУХ Ярослав Петрович, доктор сільськогосподарських наук, 06.01.13 гербологія, професор — 202 захист і карантин рослин, завідувач відділу здоров'я рослин ІБКІЦБ НААН. Здобувач: КИРИЧОК Микола Іванович. Тема дисертації: «Особливості процесів заbur'янення посівів сої і розробка систем захисту від бур'янів без хімічних стресів рослин культури». Дата захисту: 22 грудня 2023 р.;

Науковий керівник: СТОРОЖИК Лариса Іванівна, доктор сільськогосподарських наук, 06.01.09 — рослинництво, професор 201 — агрономія, членкиня-кореспондентка НААН, головний науковий співробітник лабораторії насіннезнавства, насінництва та розсадництва ІБКІЦБ НААН. Здобувач: ТЕРЕЩЕНКО Ірина Сергіївна. Тема дисертації: «Продуктивність сорго цукрового залежно від прояву алопатично активних речовин культури у Лісостепу правобережному». Дата захисту: 15 грудня 2023 р.;

Науковий керівник: ФУЧИЛО Ярослав Дмитрович, доктор сільськогосподарських наук, професор. Здобувач: БОРДУСЬ Олексій Олексійович. Тема дисертації: «Вирощування садивного матеріалу тополі іноземної та вітчизняної селекції для створення енергетичних плантацій в умовах Центрального Лісостепу України». Дата захисту: 27 грудня 2023 р. Здобувач: КИРИЛКО Ярослав Олегович. Тема дисертації: «Агрокологічні аспекти створення енергетичних плантацій тополі (*Populus L.*) в умовах Правобережного Лісостепу України» Дата захисту: 11 січня 2024 р.;

Науковий керівник: ГУМЕНТИК Михайло Ярославович, доктор сільськогосподарських наук, завідувач лабораторії селекції і технологій вирощування біоенергетичних культур ІБКІЦБ НААН. Здобувач: БОРДУСЬ Олена Юріївна. Тема дисертації: «Агротехнологічні аспекти вирощування біомас павловнії в умовах Правобережного Лісостепу України». Дата захисту: 11 січня 2024 р.;

Науковий керівник: БОЙКО Ірина Ігорівна, кандидат сільськогосподарських наук, 06.01.05 селекція і насінництво, завідувач спеціалізованою контрольно-насіневою

аналітико-технологічною лабораторією ІБКІЦБ НААН. Здобувач: ГРИЩЕНКО Вячеслав Олександрович. Тема дисертації: «Продуктивність та якість біомаси міскантусу залежно від елементів технології вирощування у Лісостепу України». Дата захисту: 14 лютого 2024 р.

Прямо скажемо, фейєричний «урожай»! Ряди фахівців відомої наукової установи поповнила команда молодих кадрів і її, майбутніх «зірок». І це — найкращий доказ того, що нова біоенергетична галузь рухається в правильному напрямку: «накачує м'язи», нарощує сили та перспективи для перемоги й післявоєнного відродження країни.

... Але у цьому списку мало би бути ще одне прізвище.

Мова про Героя України, Старшого Солдата ЗСУ, а в мирний час аспіранта ІБКІЦБ (науковий керівник — доктор сільськогоспо-

дарських наук, професор, віце-президент НААН, академік НААН директор Інституту Микола Володимирович РОІК) і водночас наукового співробітника Іванівської ДСС Олександра Ігоровича ПАНОВА, який досліджував процеси формування національних сортових рослинних ресурсів України. На дану тему була підготовлена й дисертація. Але коли почалося війна, Олександр відклав захист дисертації на післявоєнний період і пішов боронити від ворога країну. В 2023 р. стало відомо, що до Реєстру сортів України внесено 3 сорти пшениці м'якої озимої «Гусар», «Сонцедар» і «ЮСОН» (найвища врожайність зерна на Тернопільській філії: сорт «Гусар» — 107,7, «Сонцедар» — 104,9 т/га.), співавтором яких є Олександр Панов. На жаль, Олександр Ігорович Панов ніколи вже не довідається про чергову свою перемогу на науковій ниві, адже 2 серпня

2023 року трапилося непоправне: виконуючи бойове завдання в с. Роботино Половиського району Запорізької області старший вогнеметник 2 вогнеметного відділення взводу радіаційного, хімічного, біологічного захисту Олександр Панов отримав несумісні з життям поранення від зброї вибухової дії.

Втім, вартує закінчити статтю на оптимістичній ноті: справу, якою опікувався Олександр, є кому продовжувати. Навіть у воєнний час підготовка наукових кадрів для біоенергетичної галузі залишається вкрай необхідним завданням задля перемоги на фронті. Адже саме завдяки зусиллям талановитих молодих вчених Україна зможе досягти енергетичної безпеки, істотно скоротивши залежність від імпорتنих енергоносіїв, а також зробить вагомий внесок у розвиток відновлюваної енергетики та захист довкілля.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Роїк М. В. Творчі здобутки та тернисті шляхи флагамена буряківництва й біоенергетики України / РОІК М.В. // Біоенергетика. — 2022. — № 1–2 (19–20) — С. 4–12.
2. Філімонова Я. І. Ягольник О. О. «Герої не вмирають». Журнал «Біоенергетика/Bioenergy». 2023. № 1–2 (21–22). — С. 2.
3. «Енергетичні рослини, придатні для поширення в Україні: оновлений реєстр сортів». Режим доступу 09/08/2023: <https://saf.org.ua/news/1734/>.
4. Ягольник О. О. «Біоенергетична реформа в окремо взятому інституті» / О. О. Ягольник, М. Я. Гументик // Журнал «Біоенергетика/Bioenergy». — 2017. — № 1(9). — С. 11–14.
5. Буряківництво і біоенергетика в Україні: історія, наука, виробництво, люди (до 95-річчя ІБКІЦБ НААН України): монографія / за ред. академіка НААН України М. В. Роїка. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 352 с.
6. Гументик М. Перспективи вирощування багаторічних злакових культур для виробництва біопалива / М. Гументик // Цукрові буряки. — 2010. — № 4. — С. 21–22.
7. Гізбуллін Н. Г. Біоенергетика — новий напрям досліджень / Н. Г. Гізбуллін // «Цукрові буряки» — 2011 — № 3 (81). — С. 6–7.
8. Електронні джерела (сайти): <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/148-97-%D0%BF#Text>; [Agravery.com](https://agravery.com); <https://uabio.org/wp-content/uploads/2020/10/Prezentatsiya-R5-UABIO.pdf>; <https://ru.qaz.wiki/wiki/Biofuel>; <http://www.uabio.org/img/files/position-paper-uabio-9-ua.pdf>; <https://bio.gov.ua/bioenergy/structura/>; journal.sugarbeet.gov.ua; <https://bio.gov.ua/uk/bioenergy/news/14-uspishnyh-zahystiv-dysertaciy-na-zdobuttya-naukovogo-stupenya-doktora-filosofiyi-u-2023-2024-rr>.

АНОТАЦІЯ

Кадровий потенціал біоенергетичної галузі зростає (оглядова стаття)

Ягольник О. О. — провідний фахівець ІБКІЦБ НААН, член БАУ, редактор журналу «Біоенергетика/Bioenergy».

Впродовж багатьох років колектив відомого в Україні й світі наукового та координаційно-методичного центру з питань біоенергетичних ресурсів і буряківництва — Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України (ІБКІЦБ) — послідовно прокладає дорогу новій вітчизняній біоенергетичній галузі. І це не секрет: своїми успіхами й історично високою репутацією Інститут завдячує саме тому, що в його лабораторіях і НДС зібрався справді «золотий» кадровий потенціал держави — ціла плеяда відомих за межами України науковців, керівників і спеціалістів, яким під силу виконання найскладніших завдань розвитку галузі.

Досліджено: підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації — творців майбутніх відкриттів та новітніх технологій вирощування і перероблення сільськогосподарських рослин — Інститут і сьогодні, в часи війни, приділяє повсякденну увагу шляхом органічного поєднання теоретичних (фундаментальних) досліджень із всебічною перевіркою у виробничих умовах, що супроводжується їх широкою пропагандою й активним впровадженням у виробництво та застосуванням різноманітних методів і засобів роботи, таких як: публікації наукових досягнень у монографіях, журналах, збірниках наукових праць, випусках рекомендацій з окремих проблем, проведенням наукових семінарів, у т.ч. в польових умовах та інтернет-сайтах, участю в організації та проведенні лекційних курсів і багатьма іншими заходами.

Продуктивним у плані підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації виявилися, зокрема, й 2023 рік та початок 2024-го року. За цей час в Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН проведено 14 успішних захистів дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» за спеціальностями: «201 Агрономія» та «202 Захист і карантин рослин». Як бачимо, навіть під обстрілами ворога триває організаційне зміцнення та нарощування інноваційного фундаменту української біоенергетики. Позаяк задля перемоги актуальним і вкрай необхідним завданням залишається й підготовка наукових кадрів для галузі. І це зрозуміло. Адже саме завдяки зусиллям талановитих молодих вчених Україна зможе досягти енергетичної безпеки, істотно скоротивши залежність від імпорتنих енергоносіїв, а також зробить вагомий внесок у розвиток вітчизняної відновлювальної енергетики та в захист довкілля.

ABSTRACT

Personnel potential of the bioenergy industry is growing (review article)

Yagolnyk O. O. — leading specialist of the National Academy of Sciences of the Russian Academy of Sciences, member of the BAU, editor of the magazine «Bioenergetika/Bioenergy».

For many years, the team of the well-known in Ukraine and the world scientific and coordination and methodical Center for bioenergy resources and beet growing — the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet of the National Academy of Sciences of Ukraine (IBKICB) — has been consistently paving the way for a new domestic bioenergy industry. And it's no secret: the Institute owes its successes and historically high reputation to the fact that its laboratories and the State Tax Service have gathered the truly «golden» personnel potential of the state — a whole constellation of scientists, managers and specialists known outside of Ukraine, who are able to perform the most difficult tasks of development industry.

Investigated: the training of highly qualified scientific personnel — creators of future discoveries and the latest technologies for growing and processing agricultural plants. The Institute still today pays daily attention through an organic combination of theoretical (fundamental) research with comprehensive testing in production conditions, which is accompanied by their wide promotion and active implementation in production and the use of various methods and means of work, such as: publication of scientific achievements in monographs, magazines, collections of scientific works, issues of recommendations on specific problems, conducting scientific seminars, including in field conditions and Internet sites, participation in the organization and conduct of lecture courses and many other activities.

In particular, the year 2023 and the beginning of 2024 turned out to be productive in terms of the training of highly qualified scientific personnel. During this time, the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet of the National Academy of Sciences conducted 14 successful defenses of theses for the degree of Doctor of Philosophy in the field of knowledge 20 «Agrarian Sciences and Food» in the specialties: «201 Agronomy» and «202 Plant Protection and Quarantine». As you can see, even in wartime, the organizational strengthening and expansion of the innovative foundation of bioenergy continues. That is, for the sake of victory, the training of scientific personnel for the industry remains an urgent and extremely necessary task. And that's understandable. After all, thanks to the efforts of talented young scientists, Ukraine will be able to achieve energy security by significantly reducing dependence on imported energy sources, and will also make a significant contribution to the development of renewable energy and environmental protection.