

РОЛЬ ВИДАТНОГО ВЧЕНОГО-БІОЛОГА І. С. КОСЕНКА У РОЗВИТКУ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ТА ПРИКЛАДНИХ НАПРЯМІВ СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНОЇ НАУКИ

А. І. ОПАЛКО¹, В. А. КУНАХ²

¹ Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України
Україна, 03143, Умань, Черкаської обл., вул. Київська, 12а
e-mail: opalko_a@ukr.net

² Інститут молекулярної біології і генетики НАН України
Україна, 03143, Київ, вул. Академіка Заболотного, 150
e-mail: kunakh@imbg.org.ua



Мета. З метою аналізу витоків досягнень у науковій і культурно-просвітницькій роботі члена-кореспондента Національної академії наук України, доктора біологічних наук, професора, директора Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України Івана Семеновича Косенка висвітлено основні віхи його життєвого шляху. **Методи.** Аналіз особистості вченого виконували з використанням методів комплексного аналізу й синтезу, керуючись раціональними принципами та вдаючись до моделювання індексу конкурентоспроможності особистості в сучасній науці. **Результати.** Життєпис І. С. Косенка, котрий з простого сільського хлопця, вихованого вдовомою воїна загиблого у Другій світовій війні, пройшовши шлях робітничих професій, школу строкової служби в армії, спромігся отримати вищу агрономічну й вищу педагогічну освіту, стати викладачем агрономічних дисциплін та охорони навколишнього середовища, а потрапивши у кризову ситуацію стихійного лиха майже одразу після свого призначення на посаду директора «Софіївки», коли страшна повінь зруйнувала найцінніші об'єкти та рослинність парку, не злякався, а зумів організувати роботи з ліквідації наслідків цієї руйнації і не лише відродити парк, а й розвинути в ньому

ряд важливих напрямів фундаментальної й прикладної науки, створити й очолити колектив знаних науковців, може бути чудовим прикладом для наслідування. **Висновки.** Створення в НДП «Софіївка» неформального центру селекційно-генетичних досліджень фундука і його дикорослих родичів *Corylus spp.*, стало можливим завдяки властивому І. С. Косенку загостреному відчуттю на інноваційні ідеї й новітні технології, підкріпленому глибоким розумінням, що найвидатніше наукове досягнення може бути реалізоване лише внаслідок відповідних зусиль для його впровадження. Активне творче довголіття успішного вченого забезпечується насамперед різносторонністю його наукових інтересів та чистою вірою в можливість здійснення найсміливіших задумів.

Ключові слова: біотехнологія, ботанічна колекція, *Corylus spp.*, *Diospyros spp.*, селекція деревних рослин, фундук, хурма.

Вступ. Пов'язаним з роллю особистості в історії людства та історії світової й вітчизняної науки проблемам, присвячено чимало праць, з-поміж яких є філософські (Вернадский, 1927; Grinin, 2007; Ostwald, 1909), історичні (Бусько, 2011), а також роботи, що стосуються залежності прояву генетично-зумовлених надзвичайних здібностей від соціально-психологічних умов (Ефроимсон, 2002; Grinin, 2007; Stalnaker, 1961) та питань оцінювання конкурентоспроможності особистості (Кваша, 2020; Dehaze, 2017; Saisana et al., 2017) й необхідності інвестування в розвиток особистості як у найцінніший актив довгострокової конкурентоспроможності підприємства (Гурман, Церклевич, 2020) і держави. Зокрема виконані після російсько-японської війни 1904–1905 рр. лауреатом Нобелівської премії з хімії 1909 року Вільгельмом Оствальдом дослідження біографій видатних вчених планети і їх аналіз (Ostwald, 1909) зумовили ряд реформ в освіті і науці цієї держави, що посприяло наступному інтенсивному розвитку Японії.

Сформульовані наприкінці минулого сторіччя російським генетиком Володимиром Ефроїмсоном висновки (Ефроїмсон, 2002) щодо провідного значення біосоціальних рушіїв у прояві найвищої інтелектуальної активності знайшли підтвердження у сучасних філософських працях Леоніда Гриніна (Grinin, 2007), котрий показав, що в залежності від мінливості умов і обставин, з урахуванням індивідуальних рис особистості, її роль може коливатися від майже непомітної до величезної, а роль особистості обернено пропорційна стабільності й міцності суспільства.

Стосовно становлення вченого, в особистості котрого з більшими, чи меншими рівнями адекватності відображаються загальні тенденції розвитку суспільства (Бусько, 2011), актуальними залишаються дотепер роздуми академіка В.І. Вернадського. Зокрема Володимир Іванович прирівнював впливи окремої талановитої особистості на нашу планету до найвагоміших природних явищ, вважаючи, що «...реально існують лише особистості, що створюють і висловлюють наукову думку, проявляють наукову творчість — духовну енергію. Створені ними невагомні цінності — наукова думка і наукове відкриття — в подальшому змінюють плин процесів біосфери...» (Вернадский, 1927).

Вищезазначене цілком стосується Івана Семеновича Косенка, найкращі риси постаті якого найяскравіше проявлялися саме у найск-

рутніших економічних і політичних умовах, які не обійшли протягом останнього сорокаріччя ані «Софіївку», ані м. Умань. Завдяки його ефективній діяльності як антикризового менеджера, «Софіївка» не лише примножила славу цього одного з найпривабливіших творинь світового садово-паркового мистецтва кінця XVIII – першої половини XIX ст., а й стала визнаним науковим центром дослідження, моніторингу, збереження та охорони рослинного світу Лісостепової зони України; інтродукції, біотехнології, генетики й селекції та репродуктивної біології рослин; садово-паркового та ландшафтного будівництва у статусі Науково-дослідного інституту НАН України (Опалко, 2015). Хоча в Україні є парки з не менш славною історією (Васільєв, Кривошея, 2006), однак саме розташована у невеликому провінційному місті «Софіївка» набула міжнародного визнання внаслідок поєднання у часі і просторі особистості І. С. Косенка з цим непересічним творінням Людвіга Метцеля. Дискусії щодо того, кому внаслідок призначення Івана Семеновича директором парку пощастило більше — самому І. С. Косенку, чи «Софіївці» — тривають дотепер (Черевченко, 2010), тож нашу розвідку присвячено саме аналізові витоків непересічних досягнень у науковій і культурно-просвітницькій роботі члена-кореспондента Національної академії наук України, доктора біологічних наук, професора, директора Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України Івана Семеновича Косенка з висвітленням основних віх його життєвого шляху.

Матеріали і методи

Аналіз особистості вченого у протиріччях, що розвинулись на межі тисячоліть, виконували з урахуванням теорії й практики наукових історико-біографічних досліджень (Верменич, 2011; Чишко, 1996) та з використанням методів комплексного аналізу й синтезу (Porrer, 2002) даних наукових публікацій, монографічної літератури, керуючись раціональними принципами (Haupt et al., 2018) та вдаючись до моделювання індексу конкурентоспроможності особистості (Кваша, 2020) у науці.

Результати та обговорення

Третього грудня 2020 року виповнилося 80 років Івану Семеновичу Косенку — директору Національного дендрологічного парку «Софіївка» Національної академії наук України, члену-кореспонденту НАН України, доктору біологіч-

них наук, професору, Заслуженому працівнику культури України, Акредитованому члену Української академії архітектури, члену Міжнародного комітету історичних парків і місць ICOMOS/IFLA, члену Українського товариства генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова та Українського ботанічного товариства, Почесному громадянину м. Умань, а також американського м. Девіс, повному кавалеру трьох ступенів ордена «За заслуги» та ордена князя Ярослава Мудрого V ступеня, багатьох державних, відомчих і міжнародних нагород, що вже понад 40 років очолює «Софіївку». Він видатний, широко відомий в Україні й за її межами, вчений-дендролог, ботанік, фітосозолог, всесвітньо відомий дослідник культури ліщини, автор ряду сортів фундука, знаний фахівець у царині паркобудування й ландшафтної архітектури (Грабовий, Швець, 2015; Опалко, 2015; Седельникова, 2016; Черевченко, 2010).

І. С. Косенко народився у с. Хрестителеве Чернобаївського району, що на Черкащині. Невдовзі після його народження у рамках загальносоюзної програми освоєння зрошуваних земель, що отримали воду внаслідок будівництва Великого Чуйського каналу, сім'я переїхала до Киргизії. Тому перші дитячі спогади Івана Семеновича пов'язані з Середньою Азією. Однак мирне життя родини в далекому краю перекреслила війна — мобілізований до війська батько загинув у боях на 1-му Українському фронті, а мати з двома дітьми повернулася на рідну Черкащину вже після звільнення рідного села від німецько-фашистської окупації. Подальша доля майбутнього вченого була типовою для його ровесників з покоління названого «Діти війни», здебільшого виховуваних вдовами фронтовиків. Однак генотип потомственного українського селянина, підкріплений мудрістю виховання й безмежною материнською любов'ю сприяли формуванню у нього надзвичайної доброти й порядності, працелюбності, любові й поваги до людей, їхньої праці та рідної землі. Після закінчення у 1958 р. 10-річки працював муляром, столяром, монтажником-висотником у різних організаціях Черкаської і Донецької областей. З 1960 по 1963 роки проходив військову службу в лавах Радянської армії, а після демобілізації працював водієм автобази та автокранівником, обирався другим секретарем Уманського райкому комсомолу. Упродовж 1964–1970 рр. заочно навчався в Уманському ордена Трудового Червоного Прапора сільськогосподарському інституті ім. О. М. Горького, де отримав вищу

освіту вченого-агронома. З 1971 до 1980 року працював викладачем агрономічних дисциплін та охорони навколишнього середовища в Уманському технікумі механізації сільського господарства. Майже одразу в 1971 році вступив на заочне навчання на педагогічний факультет Української ордена Трудового Червоного Прапора сільськогосподарської академії (м. Київ), яку успішно закінчив у 1977 році (Грабовий, Швець, 2015; Опалко, 2010, 2015).

У далекому 1979 році доля зробила крутий віраж, що на наступне понад 40-річчя визначив не лише долю Івана Семеновича, а й всесвітньо відомої «Софіївки». На початку грудня 1979 року І. С. Косенко був запрошений на співбесіду в управління кадрів Академії наук УРСР, після якої йому веліли чекати призначення. А вже в наступному році відбулася його історична зустріч з Тетяною Михайлівною Черевченко, що на той час працювала заступником директора Центрального республіканського ботанічного саду АН УРСР, а потім директором і почесним директором Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України, членом-кореспондентом НАН України — людиною, роль якої у долі Івана Семеновича та «Софіївки» важко переоцінити, оскільки саме її рекомендація щодо призначення І. С. Косенка на посаду директора «Софіївки» була визначальною (Грабовий, Швець, 2015; Косенко, 2010).

Після цього розпорядженням Президії АН УРСР за № 504 від 31.03.1980 р. І. С. Косенко був призначений на посаду директора «Софіївки», а в ніч з третього на четверте квітня (через дві доби після призначення) сталося стихійне лихо. Повінь розмила земляну греблю над парком і селевий потік з велетенськими уламками криги завтовшки понад 70 см пронісся крижаною поверхнею Верхнього ставу і ринув униз по течії річки Кам'янка у долину, де розташовані головні об'єкти і найцінніші насадження парку. Були зруйновані майже всі архітектурні споруди, дорожньо-алейна система, постраждала цінна рослинність та вікові дерева. Однак менш, ніж через півтора місяці «Софіївка» вже змогла знову прийняти екскурсійні групи. Такі організаторські здібності, ентузіазм і працездатність молодого директора високо оцінив тодішній Президент АН України, академік Борис Євгенійович Патон, що з серпня 1980 року назавжди став щирим прихильником «Софіївки» (Косенко, 2018).

У 1984 році І. С. Косенко за підтримки Президії АН УРСР та особисто її Президента ака-

деміка Б. Є. Патона, директора ЦРБС академіка А. М. Гродзинського та місцевої влади домогся відновлення наукового відділу на базі дендропарку «Софіївка», а з 1991 року «Софіївка» набуває статусу самостійної науково-дослідної установи АН УРСР. У 1986 році Іван Семенович захищає кандидатську дисертацію на тему: «Биологические основы введения в культуру лещины древовидной в Лесостепи УССР» й здобуває науковий ступінь кандидата біологічних наук. Докторську дисертацію на тему «Рід *Corylus* L. в Україні. Біологія, інтродукція, поширення та господарське використання» І. С. Косенко захистив у 2002 р. За цикл робіт по культурі ліщини в Україні він став Лауреатом премії академіка В. Я. Юр'єва. Згідно Розпорядження Кабінету Міністрів України за № 73–р від 11.02.2004 р. колекції інтродуцентів деревних і кущових рослин дендрологічного парку «Софіївка» внесені до реєстру Національного надбання, а відповідно до Указу Президента України за № 249/2004 від 28.02.2004 р. дендрологічний парк «Софіївка» отримав статус національної установи. Вже наступного 2005 року Постановою Президії НАН України № 68 від 06.04.2005 р. науковий статус «Софіївки» було підвищено до Науково-дослідного інституту НАН України (Косенко, 2010, 2018).

Властиві І. С. Косенку широкий науковий світогляд і наукова інтуїція зумовили і його особисті видатні наукові досягнення, і успіхи його численних учнів та послідовників, що стало підставою створення в «Софіївці» трьох наукових відділів і двох наукових лабораторій, відкриттю аспірантури, розвитку потужної матеріально-технічної бази. Тут нині працюють 37 науковців, з яких два доктори, два професори й 19 кандидатів наук, проводять дослідження аспіранти та здобувачі наукових ступенів (Грабовий, Швець, 2015).

Як керівник наукової установи І. С. Косенко постійно опікується підготовкою наукових кадрів та віддає багато сил організаційно-виховній діяльності. У «Софіївці» щорічно проводяться Міжнародні наукові конференції, у його науковому доробку понад 30 монографій та близько 350 наукових та науково-популярних праць, присвячених історії «Софіївки» й паркобудівництву (Kosenko et al., 2020a,b), вивченню природних багатств України й екології (Kosenko et al., 2019a), теорії збереження й збагачення біотичного різноманіття та репродуктивної біології рослин (Косенко, Опалко, 2006, 2009), а також біотехнології (Косенко та ін., 2008a,b, 2018a;

Kosenko et al., 2009; Kosenko, Opalko, 2007; Tarasenko et al., 2016), генетики й селекції (Косенко та ін., 2008a; 2016; 2017, 2018b; Косенко и др., 2017; Kosenko et al., 2017, 2019b), що знайшли міжнародне визнання й широко цитуються (Беседина и др., 2019; Рындин и др., 2019; Holstein et al., 2018; Huzhahmetova, 2019; Gentile et al., 2017; Saribaş, 1998). Іван Семенович є автором нових способів насінного розмноження, що суттєво підвищують схожість насіння важкорозмножуваних деревних рослин (Гродзинский и др., 1990a,b) і їхнього вегетативного розмноження (Косенко та ін., 2015), зокрема з використанням технологій *in vitro* (Косенко та ін., 2008b; 2011; 2015a,b). У складі авторських колективів він отримав близько 15 авторських свідоцтв та патентів на наукові винаходи й нові сорти (Дерев'яно та ін., 2019; Косенко та ін., 2019a,b). За його безпосередньої участі зберігаються і щороку поповнюються найкращі колекції рослин Правобережного Лісостепу України родів ліщина, ялина, ялівець, бук, а також рододендрони, троянди, багато витких, ґрунтопокровних та рідкісних і зникаючих рослин. Він створив школу фундукарства, виховав ряд висококваліфікованих фахівців, докторів і кандидатів наук, що успішно працюють не лише в «Софіївці», а й у різних наукових установах та університетах. Створений за його ініціативою і з особистою участю на площі 10 га фундуковий розсадник доповнив найбагатшу в Україні видову колекцію роду *Corylus* і став унікальним зібранням різних сортів фундука (Kosenko et al., 2005, 2008, 2010;), науковою базою для розроблення нових методів селекції й джерелом вихідного матеріалу для створення нових сортів та вдосконалення технологій вирощування садивного матеріалу, здатного забезпечити потреби розвитку насаджень і самої «Софіївки», і фермерських господарств України.

Іваном Семеновичем з колегами розроблено параметри моделі нового сорту фундука, що враховує потреби вітчизняних переробних галузей, зокрема вимоги кондитерської і фармацевтичної промисловості щодо якості сировини. Його попередні напрацювання з питань генетики й селекції на антропоадаптивність, інтродукції та інших способів збагачення різноманіття генотипів фундука і решти садових рослин в Україні посприяли ефективному плануванню та виконанню циклічних схрещувань, включаючи міжвидові реципрокні, завдяки чому було створено новий селекційний матеріал для виведення сортів фундука, пристосованих до

агроекологічних умов України, спроможних формувати горіхи з високим вмістом ненасичених жирних кислот (олеїнова, лінолева і ліноленова), придатних для екстрагування есенціальних фосфоліпідів для фармацевтичної промисловості та корисних добавок до дитячого харчування. Результати робіт зі створення цінного селекційного матеріалу, а відтак нових сортів фундука з підвищеним вмістом у горіхах есенціальних фосфоліпідів Софіївський 1, Софіївський 2, Софіївський 15, котрі у 2019 р. були внесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (Ліщина велика, 2020), не мають аналогів у світі, що знайшло свою оцінку у присудженні Національною академією наук України І. С. Косенку з колегами престижної Премії імені М. Г. Холодного в галузі ботаніки, фізіології та екології рослин за 2015 рік. Отриманий досвід з включення біотехнологічної ланки в селекцію фундука спонукав ученого використати схожі технології в селекції хурми *Diospyros* spp., що не тільки забезпечило очікуваний прорив у підвищенні її зимостійкості, а й дало змогу разом з колегами з ДП «Новокаховське» (Херсонська обл.) створити ряд нових сортів, зокрема «Дар Софіївки» (Дерев'янка та ін., 2019; Косенко та ін., 2018а,б; Kosenko et al., 2020а), що у 2019 р. був внесений до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (Хурма східна, 2020).

Надзвичайна сміливість і свіжість творчої думки Івана Семеновича, властива зазвичай вченим у молодому віці, завдяки поєднанню з багаторічним досвідом, що розвинув його природні аналітичні здібності, постійно зумовлюють нові інноваційні ідеї. Зокрема очолюваний ним проєкт на тему «Теоретичні основи селекції фундука з використанням молекулярно-генетичних маркерів для ідентифікації видової приналежності вихідних матеріалів і отримуваних гібридів», поданий на оголошений Президією НАН України та Науковою радою цільової програми наукових досліджень НАН України «Геномні, молекулярні та клітинні основи розвитку інноваційних біотехнологій» на 2020–2024 рр. конкурс, був схвалений і з червня 2020 р. виконується науковцями «Софіївки» разом з колегами з Інституту молекулярної біології і генетики НАН України. В процесі виконання тематичного плану НДР впродовж першого року досліджень вже з'ясовано зв'язок успішного виділення ДНК з гербарних зразків із часом та технікою заготівлі листя для аналізів, а також зі способом його сушіння, зокрема кількість ви-

діленої ДНК зі зрізаних з пагонів молодих весняних листочків і висушених в умовах лабораторного приміщення за температури 25–27 °С, суттєво переважала показники варіантів з червено-ліпневим листям, та листям, висушеним на зрізаних пагонах, також підібрано методику виділення тотальної ДНК з гербарних зразків для ПЛР-аналізу з іPBS-праймерами, адаптовано її для культивованих і дикорослих *Corylus* spp., унаслідок чого доведено придатність отримуваної ДНК, як за чистотою, так і за кількістю, для проведення ПЛР-аналізу генетичного різноманіття досліджуваних сортів фундука та видів ліщини. Очікується, що наступний аналіз сіянцив, які будуть у 2021 р. отримані з гібридного насіння від виконаних у цьому році схрещувань *Corylus chinensis* Franch. з сортами «Бурхард», «Дар Павленка», «Софіївський 1», «Софіївський 2», «Софіївський 15», «Україна-50», «Фіджеральд» та іншими сортами, а також з насіння від міжвидових схрещувань *Corylus chinensis* з *Corylus avellana* L. та *Corylus avellana* «Fuscorubra» і *Corylus avellana* «Purpurea», *Corylus colurna* L., *Corylus domestica* Kos. et Opal., *Corylus heterophylla* Fisch, *Corylus maxima* Mill. та *Corylus maxima* «Purpurea», дасть змогу з'ясувати рівні генетичного різноманіття досліджуваних *Corylus* spp. та оцінити рівні генетичної спорідненості сортів та гібридів фундука з колекції НДП «Софіївка» і насамперед частки *Corylus chinensis* Franch. у генотипах нових сортів власної селекції.

Запланована розробка методики ідентифікації сортів на основі ДНК маркерів та проведення аналізу родоводів сортів фундука з колекції НДП «Софіївка» дасть змогу сформулювати теоретичні основи осмисленого залучення донорів і джерел господарче-значимих ознак дикорослих родичів, зокрема ліщини китайської *Corylus chinensis*, у селекцію фундука й суттєво підвищити ефективність добору генетичного матеріалу для селекції, оскільки інформація про родовід зразка, особливо того, що включений у програму схрещувань для створення нових сортів, має вирішальне значення для отримання нового потомства з бажаними ознаками.

І. С. Косенко — багаторазовий делегат і активний учасник з'їздів і конференцій, що проводиться Українським товариством генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова, входив до складу Оргкомітету X з'їзду, що відбувся в Умані на базі «Софіївки» у 2017 р., був членом Міжнародних наукових комітетів низки щорічних конференцій «Фактори експериментальної еволю-

ції організмів», IX й XII з яких також відбулися в Умані відповідно у 2014 і 2017 рр., а також більшості Міжнародних наукових конференцій «Селекційно-генетична наука і освіта» та «Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні».

Підсумовуючи далеко не повний перелік досягнень ювіляра, можна прийняти за аксіому, що прояв його надзвичайних здібностей зумовлений не лише генотипом, а й любов'ю до матері, Анастасії Макарівни, настанови котрої не забуває Іван Семенович і залюбки цитує її мудрі вислови дотепер, а кризові ситуації стимулювали до мобілізації і фізичних, й інтелектуальних можливостей організму. Все життя він намагається працювати й жити так, щоб мама пишалася ним, поки вона була жива, і не осоромити пам'ять про неї нині. Решта закономірних й нібито випадкових чинників, як-то підтримка Президента НАН України академіка Б. Є. Патона, сприяння керівництва Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України, насамперед академіка НАН України А. М. Гродзинського і члена-кореспондента НАН України Т. М. Червченко, численних урядовців, керівників на місцях, незважаючи на всю їхню надзвичайну вагомість і позитивний вплив на результати діяльності І. С. Косенка — усі вони похідні від природних і вихованих з дитинства чеснот Івана Семеновича, любові дітей і онуків, поваги до колег, бережного ставлення до підлеглих.

Висновки

Створення в Національному дендрологічному парку «Софіївка» Національної академії наук України неформального центру селекційно-генетичних досліджень фундука і його дикорослих родичів *Corylus* spp., стало можливим завдяки властивому І. С. Косенку загостреному відчуттю на інноваційні ідеї й новітні технології, підкріпленому глибоким розумінням, що найвидатніше наукове досягнення може бути реалізоване лише внаслідок відповідних зусиль для його впровадження. Активне творче довголіття успішного вченого забезпечується насамперед різносторонністю його наукових інтересів та чистою вірою в можливість здійснення найсміливіших задумів.

Життєпис І. С. Косенка, котрий з простого сільського хлопця, вихованого вдовою воїна загиблого у Другій світовій війні, пройшовши шлях робітничих професій, школу строкової служби в армії, спромігся отримати вищу агрономічну й вищу педагогічну освіту, стати викладачем агрономічних дисциплін та охорони на-

вколишнього середовища, а потрапивши у кризову ситуацію стихійного лиха майже одразу після свого призначення на посаду директора «Софіївки», коли страшна повинь зруйнувала найцінніші об'єкти та рослинність парку, не злякався, а зумів організувати роботи з ліквідації наслідків цієї руйнації і не лише відродити парк, а й розвинути в ньому ряд важливих напрямів фундаментальної й прикладної науки, створити й очолити колектив знаних науковців, може бути чудовим прикладом для наслідування.

Перелік літератури:

1. *Беседина Т. Д., Тутберидзе Ц. В., Торія Г. Б.* (2019). Проблемы агросферы в возделывании фундука. *Новые технологии*. Вип. 4(50). <https://doi.org/10.24411/2072-0920-2019-10409>.
2. *Бусько И. В.* Личность учёного: нарастание противоречий. *Культура, наука, образование в современном мире: материалы V Международной научной конференции* (Гродненский государственный аграрный университет). Гродно: ГГАУ, 2011. С. 36–41.
3. *Васильев С. А., Кривошея І. І.* Парки «Софіївка» та «Олександрія»: порівняльний аналіз історії створення. *Старовинні парки і ботанічні сади — наукові центри збереження біорізноманіття та охорона історико-культурної спадщини: Матер. міжнар. наук. конф., присвяченої 210-річчю «Софіївки»* 25–28 вересня 2006 р. Київ: Академперіодика, 2006. С. 62–67.
4. *Верменич Я. В.* Системологія історичної локалістики: пошук парадигмальних орієнтирів. *Український історичний журнал*. 2011. № 5. С. 110–130.
5. *Вернадский В. И.* Мысли о современном значении истории знаний. Ленинград: Изд-во АН СССР, 1927. 205 с.
6. *Грабовий В. М., Швець Т. А.* Коли життя присвячене справі: До 75-річчя члена-кореспондента НАН України І. С. Косенка. *Вісник НАН України*. 2015. № 12. С. 86–89.
7. *Гродзинский А. М., Балабушка В. К., Балабушка Л. В., Косенко И. С., Горб В. К., Дорошенко А. К., Пархоменко Л. И.* Способ посева семян. *Авторское свидетельство № 1577716*; Заявка 4438203 от 10.06.1988; Опубл. 15.07.1990. Москва: Госкомизобретения СССР. 1990а. Бюл. № 26. 2 с.
8. *Гродзинский А. М., Балабушка В. К., Балабушка Л. В., Косенко И. С., Пархоменко Л. И.* Способ посева семян древесных растений. *Авторское свидетельство № 1547733*; Заявка 4357637 от 04.01.1988; Опубл. 07.03.1990. Москва: Госкомизобретения СССР. 1990б. Бюл. № 9. 2 с.
9. *Гурман О. М., Церклевич В. С.* Інвестування в розвиток особистості як найцінніший актив довгострокової конкурентоспроможності підприємства. *Інноваційна економіка*. 2020. № 5–6. С. 73–82. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2020.5-6.10.П>.

10. Дерев'янюк В. М., Косенко І. С., Опалко А. І., Дерев'янюк Н. В., Небіков М. В. Свідоцтво № 190828 про авторство на сорт рослин Дар Софіївки: Хурма східна (*Diospyros kaki* L.). Заявка № 18365001. Київ: Мінагрополітики та продовольства України, 2019.
11. Кваша С. М. Індекс конкурентоспроможності особистості. Київ: НУБІП, 2020. 54 с.
12. Косенко І. С., Опалко А. І. Вопросы генетики самонесовместимости *Corylus* L. *Сохранение биоразнообразия растений в природе и при интродукции*: Матер. междунауч. конф., посвященной 165-летию Сухумского ботанического сада и 110-летию Сухумского субтропического дендропарка Института ботаники АН Абхазии (г. Сухум, 15–20 октября 2006 г.). Сухум: ЗАО «Краснодаргроспецпроект-Плюс», 2006. С. 267–269.
13. Косенко І. С., Опалко А. І., Балабак А. А. Значение генетической коллекции орешника (*Corylus* spp.) НДП «Софіївка» для отечественной селекции фундука. Успехи современной науки. 2017. Т. 2, № 9. С. 151–158.
14. Косенко І. С., Опалко А. І., Балабак О. А., Шульга С. М. Використання генетичної колекції *Corylus* spp. НДП «Софіївка» для селекції фундука *Corylus domestica* Kos. et Oral. *Автохтонні та інтродуковані рослини*. 2016. Вип. 12. С. 121–137.
15. Косенко І. С. Роль Бориса Євгеновича Патона у становленні «Софіївки» у статусі науководослідного інституту НАН України: присвячується 100-річчю Бориса Євгеновича Патона та 100-річчю Національної академії наук України. Київ: Паливода А. В. [вид.], 2018. 28 с.
16. Косенко І. С. Становлення Національного дендрологічного парку «Софіївка» як науководослідного інституту НАН України та роль у цьому вчених НБС ім. М. М. Гришка НАН України. *Інтродукція рослин*. 2010. № 3. С. 21–28.
17. Косенко І. С., Балабак О. А., Опалко А. І., Мазур Є. М., Балабак А. Ф., Балабак А. В. Свідоцтво № 190801 про авторство на сорт рослин Софіївкий 2: Ліщина велика (фундук) *Corylus taxa* Mill.. Заявка № 18286007. Київ: Мінагрополітики та продовольства України, 2019а.
18. Косенко І. С., Балабак О. А., Опалко А. І., Тарасенко Г. А., Балабак А. В. Спосіб розмноження фундука. *Патент на корисну модель № 98106*; Заявка № у 2014 13707 від 22.12.2014; зареєстрована у Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10.04.2015. 2015а. Бюл. № 7. 4 с.
19. Косенко І. С., Опалко А. І. Пристосувальне значення елементів специфічного розвитку яйцевого апарату представників роду *Corylus* L. *Еволюція рослинного світу в природному і культивному середовищі*: Зб. тез доп. Міжнарод. наук. конф. «Еволюція рослинного світу в природному і культивному середовищі», присвяченої 200-річчю зо дня народження Чарльза Дарвіна (м. Умань, 20–23 жовтня 2009 р.). Умань: НДП «Софіївка» НАН України, 2009. С. 86–88.
20. Косенко І. С., Опалко А. І. Специфічність біології цвітіння і запліднення фундука. *Старовинні парки і ботанічні сади — наукові центри збереження біорізноманіття та охорона історико-культурної спадщини*: Матер. міжнар. наук. конф., присвяченої 210-річчю «Софіївки» (м. Умань, 25–28 вересня 2006 р.). Київ: Академперіодика, 2006. С. 402–408.
21. Косенко І. С., Опалко А. І., Балабак О. А., Опалко О. А. Селекція фундука (*Corylus domestica* Kos. et Oral.) в НДП «Софіївка» НАН України. *Фактори експериментальної еволюції організмів*. 2017. Т. 21. С. 154–159.
22. Косенко І. С., Опалко А. І., Небіков М. В., Сержук О. П. Живильне середовище для індукції ризогенезу глоду зеленом'ясого (*Crataegus chlorosarka* Max.). Патент на корисну модель № 60340. Заявка № у 2011 01898 від 18.02.2011; зареєстрована у Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10.06.2011. 2011. Бюл. № 11. 6 с.
23. Косенко І. С., Опалко А. І., Небіков М. В., Колдар Л. А. Живильне середовище для розмноження церцису китайського. *Патент на корисну модель № 100754*. Заявка № у 2015 01398 від 19.02.2015; зареєстрована у Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10.08.2015. 2015б. Бюл. № 15. 4 с.
24. Косенко І. С., Опалко А. І., Опалко О. А. Фундук: Прикладна генетика, селекція, технологія розмноження і виробництва: Навч. посібник; за ред. І. С. Косенка. Київ: Наук. думка, 2008а. 256 с.
25. Косенко І. С., Балабак О. А., Тарасенко Г. А., Опалко А. І., Мазур Є. М., Марно Л. І. Свідоцтво № 190799 про авторство на сорт рослин Софіївкий 15: Ліщина велика (фундук) *Corylus taxa* Mill.. Заявка № 18286005. Київ: Мінагрополітики та продовольства України, 2019б.
26. Косенко І. С., Дерев'янюк В. М., Опалко А. І., Небіков М. В., Дерев'янюк Н. В. Використання біотехнологічної ланки в селекції хурми східної *Diospyros kaki* L.f. *Селекційно-генетична наука і освіта (Парієві читання)*: Матеріали VII міжнародної наукової конференції (м. Умань, 19–21 березня 2018 р., УНУС). Умань: Візаві, 2018а. С. 117–122.
27. Косенко І. С., Опалко А. І. Перспективи мікроклонального розмноження представників роду *Corylus* L. *Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології*: Зб. наук. пр. Укр. т-ва генет. і селекц. ім. М. І. Вавилова; Редкол.: ... Кунах В. А. (голов. ред.) та ін. Київ: Логос, 2007. Т. 2. С. 512–516.
28. Косенко І. С., Опалко А. І., Небіков М. В. Регенерація рослин у процесі мікроклонального розмноження. *Автохтонні та інтродуковані рослини*. 2008б. Вип. 3–4. С. 57–67.
29. Косенко І. С., Опалко А. І., Небіков М. В., Дерев'янюк Н. В. Селекція хурми (*Diospyros* spp.) на адаптивність і якість плодів. *Цілі сталого розвитку третього тисячоліття: виклики для університетів наук про життя*. Матеріали міжна-

- родної науково-практичної конференції (м. Київ, 23–25 травня 2018 р., НУБіП). Київ. 2018б. Т. 2. С. 301–303.
30. Ліщина велика (фундук): *Corylus maxima* Mill. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні (Реєстр є чинним станом на 09.11.2020). Київ: Мінекономіки, 2020. С. 458–459. URL.: <https://sops.gov.ua/reestr-sortiv-roslin>.
 31. Опалко А. І. Відомий український вчений у галузі біології, дендрології, інтродукції та акліматизації рослин, екології, селекції, садово-паркового мистецтва, реставрації парків та сучасного паркобудівництва професор Іван Семенович Косенко (до 75-річчя від дня народження члена-кореспондента НАН України, професора І. С. Косенка). Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. 2015. № 2 (63). С. 103–114.
 32. Опалко А. І. Творець новітньої історії «Софіївки» (до 70-річчя зо дня народження член-кореспондента НАН України Івана Семеновича Косенка). Вісник УТГІС. 2010. Т. 8, №2. С.344–350.
 33. Рындин А. В., Тутберидзе Ц. В., Беседина Т. Д. Современные сорта фундука селекции Всероссийского научно-исследовательского института цветоводства и субтропических культур. Плодоводство и виноградарство Юга России. 2019. № 60(6). С. 71–83. <https://doi.org/10.30679/2219-5335-2019-6-60-71-83>.
 34. Седельникова Т. С. Иван Семенович Косенко (к 75-летию со дня рождения). Сибирский лесной журнал. 2016. № 1. С. 76–78.
 35. Хурма східна: *Diospyros kaki* L. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні (Реєстр є чинним станом на 09.11.2020). Київ: Мінекономіки, 2020. С. 459–460. URL.: <https://sops.gov.ua/reestr-sortiv-roslin>.
 36. Черевченко Т. М. Чудотворець дендропарку «Софіївка» — Іван Семенович Косенко. Автохтонні та інтродуковані рослини. 2010. Вип. 6. С. 121–124.
 37. Чишко В. Біографічна традиція та наукова біографія в історії та сучасності України. Київ: БМТ, 1996. 239 с.
 38. Эфроимсон В. П. Генетика гениальности: Биосоциальные механизмы и факторы наивысшей интеллектуальной активности. Москва: Тайдекс Ко, 2002. 376 с.
 39. Dehaze A. The skills imperative: Shaping the future of work through talent and technology. *The Global Talent Competitiveness Index*. 2017. Ch. 2. P. 35–41.
 40. Gentile A., Frattarelli A., Nota P., Condello, E., & Caboni, E. The aromatic cytokinin meta-topolin promotes in vitro propagation, shoot quality and micrografting in *Corylus colurna* L. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC)*. 2017. Vol. 128(3). P. 693–703.
 41. Grinin L. E. Once more to the Question on the Role of Personality in History. *Philosophy Facing World Problems: The Proceedings of the XXIst World Congress of Philosophy (Istanbul, August 10–17, 2003)*. Ankara: Philosophical Society of Turkey, 2007. P. 169–173.
 42. Haupt R. L., Shockley A. J., Selvan, K. T. Ethically speaking: Science, faith and openness in the workplace. *URSI Radio Science Bulletin*. 2018. Vol. 2018. № 367. P. 14–15. DOI: <https://doi.org/10.23919/URSIRSB.2018.8627407>.
 43. Holstein N., el Tamer S., Weigend M. The nutty world of hazel names — a critical taxonomic checklist of the genus *Corylus* L. (Betulaceae). *European Journal of Taxonomy*. 2018. Vol. 409. P. 1–45. DOI: <https://doi.org/10.5852/ejt.2018.409>.
 44. Huzhahmetova A. Sh. Analysis of the habitats of the genus *Corylus* L. proclamations and their seasonal patterns of fruiting. *World Ecology Journal*. 2019. Vol. 9(2). P. 106–118. DOI: <https://doi.org/10.25726/worldjournals.pro/WEJ.2019.2.6>.
 45. Kosenko I. Collection funds of the genus *Corylus* L. in the Sofiyivka National dendrological park as a valuable base for filbert breeding. *Acta Horticulturae*. 2005. Vol. 686. P. 587–602. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2005.686.79>.
 46. Kosenko I. S., Balabak A. F., Sonko S. P., Balabak O. A., Balabak A. V., Opalko A. I., Denysko I. L., Soroka L. V. Tolerance of hazelnuts towards unfavorable environmental factors. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2019a. Vol. 9(3). P. 117–125. <https://doi.org/10.15421/40290501>.
 47. Kosenko I. S., Opalko A. I., Balabak O. A., Opalko O. A., Balabak A. V. Hazelnut breeding in the National Dendrological Park «Sofiyivka» of the NAS of Ukraine. *Plant varieties studying and protection*. 2017. Vol. 13, № 3. P. 245–251. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.13.3.2017.110706>.
 48. Kosenko I. S., Opalko O. A., Zagoruiko L. O., Opalko A. I. Dendrological park «Sofiyivka»: Its history and botanic collection. *The International Journal of Plant Reproductive Biology*. 2020a. Vol. 12(1). P. 25–33.
 49. Kosenko I. S., Tarasenko G. A., Opalko A. I. Disputable aspects of *Corylus* L. genus system. *Inspiring solution in plant technology, horticultural research and sustainable conservation methods: 2nd World scientific congress: Challenges in botanical research and climate change (Netherlands, Delft, 29 June – 4 July 2008)*. Delft :Sieca Repro, 2008. P. 37.
 50. Kosenko I. S., Boyko A. L., Opalko A. I., Nebykov M. V., Tarasenko G. A. Micropropagation of *Corylus colurna* L. *Acta Horticulturae (ISHS)*. 2009. Vol. 845(1). P. 261–266. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2009.845.37>
 51. Kosenko I. S., Hrabovyi V. M., Opalko O. A., Muzyka H. I., Opalko A. I. Current trends in Green Urbanism and peculiarities of multifunctional com-

- plexes, hotels and offices greening. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020b. Vol. 10(1). P. 226–236. https://doi.org/10.15421/2020_36.
52. Kosenko I. S., Opalko A. I., Tarasenko H. A. Genetic resources of the *Corylus* L. genus to Ukraine. IHC Lisboa. 2010. P. 571.
53. Kosenko I., Opalko A. Vegetative propagation of *Corylus* L. through tissue culture. *Monographs of botanical gardens: European botanic gardens together towards the implementation of plant conservation strategies*. Warsaw: BG CBDC PAS, 2007. Vol. 1. P. 133–136.
54. Kosenko I. S., Opalko A. I., Balabak O. A., Opalko O. A., Balabak A. V. Hazelnut (*Corylus domestica* Kos. et Opal.) research and breeding at NDP «Sofiyivka» of NAS of Ukraine. *Temperate Horticulture for Sustainable Development and Environment. Ecological aspects*. [Eds.: Larissa I. Weisfeld, Anatoly I. Opalko, Sarra A. Bekuzarova]. Oakville; Waretown: Apple Academic Press, 2019b. Ch. 13. P. 237–267.
55. Ostwald W. *Grosse Männer*. Leipzig: Akademische Verlags-Gesellschaft, 1909. 424 s.
56. Popper K. *Conjectures and refutations: The growth of scientific knowledge*. London & New York: Routledge classics, 2002. 582 p.
57. Saisana M., Becker W., Dominguez-Torreiro M. The JRC statistical audit of the global talent competitiveness index 2017. *The Global Talent Competitiveness Index*. 2017. Ch. 7. P. 85–96.
58. Saribaş M. Morphological and pollinological researches on *Corylus colurna* L. (Balkan hazelnut) spreading naturally in Turkey. *Progress in Botanical Research: Proceedings of the 1st Balkan Botanical Congress*. Dordrecht (Netherlands): Kluwer Academic Publishers, 1998. P. 137–140.
59. Stalnaker, J. M. Recognizing and encouraging talent. *American Psychologist*. 1961. Vol. 16, № 8. P. 513–522. DOI: <https://doi.org/10.1037/h0045303>.
60. Tarasenko G. A., Kosenko I. S., Boyko O. A., Opalko A. I. The viral diseases of the *Corylus* spp. biotechnology of production of improvement plant material. *Temperate Crop Science and Breeding: Ecological and Genetic Studies* [Eds.: Sarra A. Bekuzarova, Nina A. Bome, Anatoly I. Opalko et al.]. Oakville; Waretown: Apple Academic Press, 2016. Part 2, Horticultural Crop Science, Ch. 10. P. 183–199. <https://doi.org/10.1201/b19861-13>.

THE ROLE OF THE OUTSTANDING UKRAINIAN BIOLOGIST IVAN KOSENKO IN THE DEVELOPMENT OF FUNDAMENTAL AND APPLIED AREAS OF BREEDING AND GENETIC SCIENCE

(TO THE 80th ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF IVAN SEMENOVYCH KOSENKO)

A. I. OPALKO¹, V. A. KUNAKH²

¹ National Dendrological Park «Sofiyivka» of NAS of Ukraine
Ukraine, 03143, Uman, Cherkasy region,
12a Kyiyvska str.
e-mail: opalko_a@ukr.net

² Institute of Molecular Biology and Genetics of NAS of Ukraine
Ukraine, 03143, Kyiv, 150 Akademik Zabolotnyi str.
e-mail: kunakh@imbg.org.ua

Aim. The main milestones of the corresponding member of the National Academy of Sciences of Ukraine, Doctor of Science in Biology, Professor, Head of the National Dendrological Park «Sofiyivka» of NAS Ukraine Ivan Kosenko have been highlighted to analyze his achievements in the scientific, cultural and enlightenment work. **Methods.** The analysis of the scientist's personality has been made using the methods of complex analysis and synthesis, guided by rational principles and resorting to modeling the index of personal competitiveness in modern science. **Results.** Biography of Ivan Kosenko, who was able to get a higher agronomic and pedagogical education being a simple rural boy, brought up by the widow of a soldier who had died in World War II could be the example of to follow. He passed the path of working professions, army and became a teacher of agronomic disciplines and environmental protection. Immediately after his appointment to the post of the head of «Sofiyivka» he was not frightened when had gotten into a crisis situation of natural disaster, when a terrible flood destroyed the most valuable objects and vegetation of the park. Ivan Kosenko managed to organize work to eliminate the consequences of that destruction and not only revived the park, but also developed a number of important areas of fundamental and applied science. **Conclusions.** Creation of an informal Center for Breeding and Genetic Research of hazelnuts and their wild relatives *Corylus* spp. in NDP «Sofiyivka» became possible thanks to Ivan Kosenko's sense of innovative ideas and the latest technologies, supported by a deep understanding that the greatest scientific achievement could be realized only through appropriate efforts to implement it. The active creative longevity of a successful scientist is ensured primarily by the versatility of his research interests and pure faith in the possibility of implementing the most daring ideas.

Keywords: biotechnology, botanic collection, *Corylus* spp., *Diospyros* spp., woody plant breeding, hazelnut, persimmon.