

## ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ МОРГУН — ТВОРЕЦЬ ХЛІБНОГО ДОСТАТКУ

(до 80-річчя від дня народження)

10 березня 2018 р. виповнюється 80 років видатному українському вченому генетику, селекціонеру рослин, академіку-секретарю Відділення загальної біології НАН України, директору Інституту фізіології рослин і генетики НАН України, доктору біологічних наук, професору, Герою України, заслуженому діячу науки і техніки, лауреату Державних премій в галузі науки і техніки СРСР, УРСР та України, премій Ради Міністрів України, президентів академій наук України, Білорусі і Молдови, імені В.Я. Юр'єва НАН України, почесному академіку Угорської академії наук, академіку НАН України Володимирі Васильовичу Моргуну.

Володимир Васильович народився 1938 р. в с. Новоселиця Чигиринського району Черкаської області. Син і онук селянина, він виріс у самому серці України, її житниці — на Черкащині. З дитинства мріяв працювати на землі і стати агрономом. Закінчив Знам'янський сільськогосподарський технікум та агрономічний факультет Української сільськогосподарської академії (УСГА). За відмінні успіхи в навчанні був удостоєний стипендії ім. В.І. Леніна. Як ленінський стипендіат, був делегатом серед відмінників вищої школи у Кремлі на прийомі в М.С. Хрущова. Паралельно з навчанням в УСГА закінчив трирічні курси німецької й англійської мов, що сприяло майбутній співпраці із закордонними вченими. Свою наукову діяльність розпочав ще студентом. У 1964—1967 рр. він навчався в аспірантурі УСГА за спеціальністю «генетика».

1974 р. В.В. Моргун очолив відділ експериментального мутагенезу в Інституті молекулярної біології і генетики АН УРСР. У 1986 р. його обрано директором Інституту фізіології рослин АН УРСР, який після об'єднання з генетичними відділами Інституту молекулярної біології і генетики було реорганізовано в Інститут фізіології рослин і



Академік В.В. Моргун оцінює хлібопекарські властивості нових сортів озимої пшениці



Володимир Васильович із сином Богданом, молекулярним генетиком

генетики (ІФРГ) НАН України.

У 1980 р. Володимир Васильович захистив докторську дисертацію, 1985 р. був обраний членом-кореспондентом АН УРСР, 1990 р. — академіком АН УРСР.

Видатний український учений В.В. Моргуна добре відомий світовій науковій спільноті як талановитий дослідник, блискучий селекціонер, його нау-

кові роботи присвячені дослідженням у галузі генетики і селекції рослин, експериментального мутагенезу, генетичної інженерії, біотехнології та фізіологічної генетики. Головним напрямом досліджень В.В. Моргуна було і залишається генетичне поліпшення найважливіших для України сільськогосподарських культур — пшениці й кукурудзи.

Сучасне поняття «хлібні злаки» сприймається через призму конкретних сортів. Сьогодні дикі рослини ніхто не вирощує, а культурні настільки змінені людиною, що здебільшого втратили здатність самостійно розмножуватися. Наразі всі культурні рослини створені науковцями — селекціонерами рослин. За порівняно короткий проміжок часу наукова селекція досягла вражаючих успіхів. Прийнявши від народної селекції на початку ХХ століття сорти злаків з урожайністю 7 ц/га, науковці створили наприкінці століття сорти злаків із генетичним потенціалом продуктивності понад 100 ц/га.



Зустріч академіка В.В. Моргуна із земляками з Чигиринщини Черкаської області. Крайній справа — рідний брат по матері В.Ф. Вакуленко — генерал-майор Служби безпеки України, керівник служби безпеки першого Президента України

Таке стрімке зростання продуктивності культурних рослин зумовлене розвитком саме генетичної науки, яка зробила три стратегічні відкриття, що сприяло істотному збільшенню продуктивності культурних рослин в усьому світі. У зв'язку з цим нині нові сорти рослин стали найважливішим чинником аграрного виробництва. Вони відіграють провідну роль у розвитку економіки і мають важливе народногосподарське значення.

Перший успіх (перший етап) у підвищенні генетичного потенціалу продуктивності рослин пов'язаний з відкриттям явища гетерозису, яке збільшує продуктивність гібридів, отриманих від схрещування спеціально створених самоzapильних ліній.

Технологія випікання хліба і технологія отримання гібридного насіння в промислових масштабах стали першими біотехнологіями в світі, які широко застосовують і в наші дні. Використання явища гетерозису в численних перехресноzapильних культур підвищило їх продуктивність у планетарному масштабі на 25–30 %. За своїм економічним значенням масове застосування цього явища у рослинництві й тваринництві прирівнюється до використання ядерної енергії.

Свого часу в Радянському Союзі за культу Т.Д. Лисенка було заборонено створювати самоzapильні лінії та міжлінійні гібриди. Намітилося істотне відставання Радянського Союзу від США за врожайністю кукурудзи, де на той час вже вирощували не сорти, а гібриди, які значно перевищували їх за врожайністю зерна.

Наукова діяльність В.В. Моргуна розпочалась у період закінчення епохи лисенківщини і після її подолання він став першим аспірантом в УСГА з класичної генетики.

На той час у Радянському Союзі вирощували пізньостиглі сорти кукурудзи, які не визрівали на зерно, тому з них виготовляли силос низької кормової якості. Актуальною стала потреба відродити кормову базу тваринництва. Постанова ЦК КПРС зобов'язала селекціонерів у короткі терміни створити ранньостиглі міжлінійні гібриди кукурудзи, які б дозрівали за 90 діб у північних районах неосяжного Радянського Союзу. Для вирішення цієї проблеми було започатковано програму «Север» («Північ»), яку виконували науковці Російської Федерації, Німецької Демократичної Республіки (НДР) та України, в тому числі й В.В. Моргун із колегами.

За 20 років напруженої праці було розроблено теоретичні основи і методи гетерозисної селекції кукурудзи, нового розвитку набуло уявлен-



Академік В.В. Моргун шойно доповів високоповажним гостям: впроваджено у виробництво перші міжлінійні ранньостиглі гібриди кукурудзи.

*Зліва направо:* Президент АН УРСР Б.Є. Патон, заступник Голови Ради Міністрів УРСР В.А. Масол, Голова Президії Верховної Ради УРСР В.С. Шевченко, В.В. Моргун, Перший секретар ЦК Компартії України В.В. Щербицький та Генеральний секретар ЦК КПРС М.С. Горбачов

ня про методи гетерозисної селекції. Було обґрунтовано генетичні основи селекції кукурудзи на ранньостиглість, запропоновано конкретні методи, що підвищують ефективність селекційної роботи, нові принципи організації селекційного процесу, які сприяли інтенсифікації селекційних робіт, скоротили строки створення ранньостиглих гібридів кукурудзи, у тому числі таких, що надійно дозрівали на зерно у зоні з коротким безморозним періодом. Дослідження В.В. Моргуна та його колег щодо розробки теорії і методів гетерозисної селекції кукурудзи здобули широке визнання. Особливо важливим є те, що ці роботи завершилися створенням і широкомасштабним впровадженням у виробництво перших у колишньому Радянському Союзі ранньостиглих міжлінійних гібридів.

Чому знадобилося 20 років? Тому, що зазвичай для створення одного сорту чи гібриду селекціонеру потрібно 15 років.

Створені В.В. Моргуном спільно з колегами перші в СРСР ранньостиглі міжлінійні гібриди кукурудзи значно розширили ареал цієї культури і вперше забезпечили отримання зерна там, де раніше воно не дозрівало, що сприяло значному підвищенню валових зборів зерна в Україні та інших республіках.

Нові гібриди розширили зону вирощування кукурудзи далеко за межі України до Білорусі, Прибалтики, Нечорноземної зони Росії, Сибіру, Приморського краю, Казахстану та Німеччини. Їх висівали від Волинської області до Приморського краю на площі 5,5 млн га, що становило 25 % посівних площ кукурудзи в колишньому Радянському Союзі. Це широкомасштабне впровадження гібридів мало велику державну вагу. Про виконання завдання щодо створення ранньостиглих міжлінійних гібридів кукурудзи Володимиру Васильовичу було доручено, у складі урядової делегації, доповідати особисто М.С. Горбачову.

В Україні, на Черкащині, створені В.В. Моргуном і колегами нові гібриди кукурудзи Ювілейний 60 та Колективний 244 були висіяні на площі понад 100 тисяч гектарів і за один рік дали додатковий приріст урожаю зерна 100 тисяч тонн за тих самих технологій їх вирощування. Про цей винятковий успіх генетики Президент АН УРСР академік Б.Є. Патон, перший секретар Черкаського обкому партії І.К. Лутак і В.В. Моргун доповідали особисто В.В. Щербицькому.

На сьогодні Володимир Васильович створив уже п'яте покоління гібридів кукурудзи, генетичний потенціал яких сягає 140—170 ц/га зерна і понад 1000 ц/га листостеблової маси.

Другим важливим етапом генетичного поліпшення рослин стало отримання експериментальних мутацій та їх використання в селекції рослин. На цьому етапі В.В. Моргун виконав важливі дослідження з розвитку теоретичних основ індукованої мутаційної мінливості та обґрунтував новий напрям генетичного поліпшення рослин — мутаційну селекцію. Йому належить пріоритет у встановленні мутаційної активності низки хімічних речовин і фізичних чинників, у тому числі й чинників навколишнього середовища. Учений проаналізував закономірності мутаційної мінливості, індукованої різними класами мутагенів, узагальнив багаторічний досвід використання супермутагенів, продемонстрував нові аспекти застосування методу експериментального мутагенезу для вирішення специфічних завдань селекції, генетичної інженерії та біотехнології. Володимир Васильович розкрив генетичну природу мутацій, створив унікальні форми рослин, які ознаменували розвиток окремих напрямів генетико-селекційних досліджень.



В.В. Моргун з учнями першими розпочали унікальні багаторічні дослідження, пов'язані з генетичною загрозою, що виникла внаслідок Чорнобильської катастрофи. У перші роки після аварії частота мутацій зросла у тисячі разів. І на сьогодні вона значно вища (у 8,0—14,9 раза) порівняно зі спонтанним рівнем, частота хромосомних аберацій і видимих мутацій у вирощених у цій зоні рослин свідчить, що Чорнобильська зона навіть через 30 років після аварії продовжує залишатись генетично небезпечною, тому Чорнобильська катастрофа має міжнародне значення, потребує подальшого всебічного вивчення з метою запобігання заподіяння шкоди майбутнім поколінням.

Розвиваються нові дослідження В.В. Моргуна стосовно створення принципово нового типу напівкарликових пшениць на основі спонтанних і карликових мутантів.

Індустріальний розвиток нашої країни сприяв збільшенню виробництва мінеральних добрив, і високорослі пшениці, в тому числі знаменитий у 1960-ті роки сорт Миронівська 808, стали гальмом подальшого зростання врожаїв цієї культури. Високорослі посіви вилягали, що призводило до істотних втрат уже сформованого врожаю.

У багатьох країнах світу населення, чисельність якого зростала швидкими темпами, потерпало від голоду, а продуктивність наявних на той час сортів не могла задовольнити потреб у продуктах харчування. В Мексиці було створено програму з генетичного поліпшення пшениці, яку щедро профінансував фонд Рокфеллера. Генетик зі США Норман Борлауг, керівник цієї програми (майбутній лауреат Нобелівської премії), схрестив карликові мутанти пшениці (які не мали прямого практичного значення, а лише несли гени карликового росту) з високорослою пшеницею й отримав принципово новий тип напівкарликової пшениці.

На сьогодні напівкарликова пшениця повністю витіснила з посівів високорослу, її вирощування сприяло збільшенню валових зборів зерна на 25—30 %, що врятувало від голоду мільйони людей. У зв'язку з великим соціальним значенням, вирощування напівкарликової пшениці отримало назву «зеленої революції».



Директор Інституту, академік В.В. Моргун біля свого нового високопродуктивного гібриду кукурудзи Аметист

Міжнародне визнання досягнень В.В. Моргуна в цій галузі яскраво продемонстрував той факт, що коли в Мексиці відзначали 100-річний ювілей Нормана Борлауга, його було запрошено на цю подію як єдиного представника з України.

В Україні ситуація зі створенням напівкарликової пшениці ускладнювалася тим, що «зелена революція» відбулася на ярій пшениці, яка в наших умовах займає невеликі посівні площі, а головною культурою для країни є озима пшениця, тому про запозичення чужих сортів не могло бути й мови.

В.В. Моргун спільно з науковцями Академії аграрних наук України за 21 рік інтенсивної селекційної роботи розробив теоретичні основи і методи селекції, було створено та впроваджено у виробництво нові українські напівкарликові сорти озимої пшениці. Вони набагато перевищили за продуктивністю старі високорослі сорти, в тому числі знамениту Миронівську 808, яку вже більше не висівають. Ці сорти нового покоління нині займають основні посівні площі в Україні і далеко за її межами. Їх фактичний генетичний потенціал продуктивності на сьогодні перевищує 100 ц зерна з гектара.

І нарешті третій, сучасний етап генетичного поліпшення рослин — це генетична інженерія та створення генетично модифікованих біотехнологічних культур.

Методи генетичної інженерії на відміну від класичних методів дають змогу запозичити корисні гени навіть з віддалених видів і родів. Ні гетерозис, ні мутагенез таких можливостей не дають.

З цією метою у світі активно досліджують геноми культурних рослин. Так, встановлено, що унікальний геном гексаплоїдної пшениці є одним із найскладніших і найбільших за розміром серед культурних рослин — 17 мільярдів пар основ на гаплоїдний геном. Це у 40 разів більше за геном рису й у 5 разів (!) більше за геном людини.

Цілком зрозуміло, що новий рівень молекулярної селекції є високонаукоємним і високозатратним. Вартість створення одного сорту з використанням молекулярних біотехнологій оцінено у 1,5 млн євро і може зрости у 5—10 разів.

У дослідженнях за цим напрямом В.В. Моргун із колегами вперше отримали трансгенні рослини кукурудзи, що в 1970-ті роки було пріоритетним результатом не лише в Україні, а й у світі.

У подальших роботах Володимир Васильович широко використовував методи хромосомної інженерії — йдеться про транслокації з пирію, жита та інші генетичні конструкції розміром у кілька генів. Наукові дослідження вченого в галузі фізіологічної генетики стосуються вивчення механізмів генетичної регуляції таких важливих фізіологічних процесів, як фотосинтез, мінеральне живлення, стійкість до холоду і посухи, використання фізіологічних показників росту і розвитку рослин із метою їх селекційного поліпшення, застосування маркер-допоміжної селекції.

Ученим розроблено технологію маркер-допоміжної селекції за певними генетичними конструкціями, які контролюють цінні ознаки, та створено вихідні лінії екстрем'якої чорно- і білозерної кондитерської пшениці, лінії з високим вмістом у зерні амілози, підвищеним вмістом білка і ключових мікроелементів (Fe, Zn, Mn).

Вперше в Україні розроблено біотехнологію селекційного процесу, яка ґрунтується на поєднанні можливостей класичної і молекулярної ге-

нетики, що радикально поліпшує пшеницю за кількісним і якісним складом білка, фізичними властивостями крохмалю, вмістом головних мікроелементів та показниками харчової цінності зерна. Зокрема використовуються гени із сильним позитивним ефектом на хлібопекарську якість зерна.

Розвивається новий напрям дослідження стосовно створення сортів озимої пшениці із залученням генів її дикого родича спельти з оригінальними властивостями для харчового застосування.

Академік В.В. Моргун значну увагу приділяє проблемі високої якості зерна нових сортів. Хліб майбутнього має бути збалансованим за всіма корисними елементами й мати не лише енергетичне, а й лікувальне значення, що зазначав іще Гіппократ. Тому на сьогодні для оздоровчого харчування пріоритетним має стати споживання житнього хліба і хліба з цільнозмеленого зерна, в тому числі з давнього злаку — полби. Такий хліб чинить ще й омолоджувальну дію, що стверджує, зокрема, Національна програма здорового харчування Міністерства охорони здоров'я Франції.



Аргентина:

*вгорі* — острів Ушуайя, що межує з Антарктидою; *внизу* — академік В.В. Моргун за збором цінної генетичної плазми пшениці в материковій зоні субтропиків Аргентини

Як послідовник великого генія науки М.І. Вавилова Володимир Васильович значну увагу приділяє міжнародній співпраці, оволодінню світовим досвідом, пошуку цінної генетичної плазми рослин.

Протягом кількох років Володимир Васильович був у закордонних довготривалих відрядженнях. Учений працював в Болгарії в Інституті кукурудзи (м. Кнежа), Аргентині (приватні фірми), Угорщині в Сільськогосподарському науково-дослідному інституті Угорської академії наук (м. Мартонвашар). Багато років тривала співпраця В.В. Моргуна із закордонними колегами — відбувався обмін генофондом, підтримувались творчі зв'язки, здійснювались відрядження дослідників та підготовка через аспірантуру науковців для цих країн.

Працюючи в Угорщині, В.В. Моргун запросив українську урядову делегацію на чолі з Президентом України Л.М. Кравчуком відвідати інститут у Мартонвашарі. Запрошення було прийняте, і Володимир Васильович разом з угорськими колегами мали честь ознайомити високе керівництво двох країн зі своїми науковими досягненнями та результатами співпраці.

Метою відрядження В.В. Моргуна до В'єтнаму було надання допомоги в'єтнамським колегам у налагодженні біологічних досліджень в цій країні після військової розрухи. Внаслідок застосування американцями на території В'єтнаму хімічних речовин із гербіцидною дією сотні гектарів землі стали безплідними, на ній не росли навіть дикі рослини. Потрібно було повернути життя понівеченій землі. Разом із проведенням науково-дослідних робіт Володимир Васильович займався освітньо-викладацькою діяльністю — читав лекції в Інституті генетики. У складі спеціально створеної комісії вчений брав участь у доборі кліматичної зони й конкретного місця для будівництва Інституту кукурудзи.

Тривала співпраця з ученими Болгарії, Угорщини та В'єтнаму зобов'язувала Володимира Васильовича засвоювати необхідні ази (200—500 активних слів) їхніх мов.

Плідною була також співпраця в рамках виконання міжнародної програми «Север» за участю науковців колишніх республік СРСР (Росії, України) та НДР. Здійснювався активний обмін генофондом, проводились щорічні екологічні випробування спільних гібридів кукурудзи в Росії (Кубань, Ставропілля, Білгород, Саратов, Куйбишев, Омськ), Україні (Київ, Сміла) та НДР. Щороку влітку вчені відвідували одну з названих екологічних точок, у тому числі НДР, а взимку заслуховували звіти й розробляли робочу програму на наступний рік. Створені в рамках цієї програми ранньостиглі гібриди кукурудзи висівали як у СРСР, так і в НДР, а насіння спільно створених гібридів вирощували В.В. Моргун та його колеги в Україні.

Великий вплив на розширення наукового світогляду Володимира Васильовича справили довготривалі відрядження до США у складі наукових і урядових делегацій. Під час цих візитів науковець ознайомився із сучасними біотехнологічними й генетичними дослідженнями у низці відомих американських університетів, передовими технологіями селекційного процесу, прослухав курс лекцій стосовно організації та ведення бізнесу в США, попрацював з фермерами, пожив у кількох американських родин (від робітника заводу до професора університету) та ближче ознайомився з їхнім побутом.

У 1997 р. В.В. Моргуну випала честь у складі української делегації разом з Л.Д. Кучмою, Л.М. Кравчуком, Б.Є. Патонем, О.О. Негодою,





Українсько-американський творчий колектив науковців і космонавтів, які брали участь у спільному експерименті з рослинами на космічному кораблі «Колумбія» (1997 р.). Космічний центр НАСА ім. Джона Кеннеді, мис Канаверал, узбережжя Атлантичного океану, штат Флорида (США)

К.М. Ситником та іншими проводжати в політ з космодрому на мисі Канаверал американський космічний корабель «Колумбія», у складі екіпажу якого був перший український космонавт Л.К. Каденюк.

У космічному центрі НАСА ім. Джона Кеннеді, що розташований на мисі Канаверал на узбережжі Атлантичного океану (штат Флорида, США), делегація українських учених за участю Володимира Васильовича та інших науковців ІФРГ НАН України спільно з американськими колегами брала участь у підготовці біологічних експериментів, дослідженні рослин перед відправкою в космос та після повернення їх на Землю. Космічну частину експериментів виконував наш космонавт Л.К. Каденюк на борту космічного корабля. В.В. Моргун розробляв, зокрема, надкарликові сорти пшениці, які за умов обмеженого простору космічного корабля могли б як завгодно довго забезпечувати екіпаж їжею та киснем. Виконані вченим дослідження мали важливе значення для розробки сучасних біотехнологій космічного рослинництва, без якого освоєння космосу неможливе. Рано чи пізно людство почне серйозне освоєння далекого космосу. Сьогодні для вивчення Всесвіту на заваді стоїть багато невирішених проблем, у тому числі забезпечення екіпажу киснем і харчами для далеких мандрів.

У пошуках цінної генетичної плазми В.В. Моргун на науково-дослідному кораблі «Академік Вернадський» обійшов майже увесь світ: Тихий, Індійський, Атлантичний океани, Чорне море, материки Землі у тропічній і субтропічній зонах. Із цих експедицій учений привіз понад тонну пакетних зразків з усіх відвіданих місць. Це безцінний генетичний матеріал, що не має аналогів у світі. На острові Мадагаскар Володимир Васильович знайшов дикого родича кукурудзи трипсакума, чим підтвердив існування вторинного генетичного центру походження диких родичів кукурудзи. За М.І. Вавиловим, первинний центр походження кукурудзи та її диких родичів знаходиться в Південній Америці.

Обстежуючи рослинність тропіків, В.В. Моргун виявив підвищену частоту спонтанних мутацій, особливо секторіальних химер, порівняно з

зоною помірного клімату, що вказувало на позитивний вплив сприятливішого клімату тропіків на пришвидшення еволюційного процесу.

Виявлена академіком В.В. Моргуном закономірність переконливо пояснила феномен розміщення центрів походження культурних рослин, відкритих М.І. Вавиловим, переважно у південній кліматичній зоні нашої планети.

Отже, співпраця академіка В.В. Моргуна з науковцями багатьох країн світу, експедиції зі збору генофонду і міжнародний авторитет ученого відкрили реальні можливості для широкої інтродукції в Україну цінної світової генетичної плазми. Створена ним в ІФРГ НАН України колекція злків визнана національним надбанням на державному рівні.

Характерною особливістю діяльності Володимира Васильовича є не лише широта наукових інтересів і пошуків, а й прикладна цілеспрямованість. Значне місце в дослідженнях ученого відведене формуванню принципово нових поглядів щодо генетичної інженерії, біотехнології та фізіологічної генетики. Лише побіжний перелік напрямів наукових пошуків Володимира Васильовича засвідчує його непересічну працездатність і високий професіоналізм, у результаті чого він став загально-визнаним авторитетом у генетичній науці.

На основі найсучасніших досягнень інтрогресивної селекції, молекулярної генетики та біотехнології академік В.В. Моргун розробив теоретичні основи і методи створення високопродуктивних, із високою якістю зерна і стійких до стресових чинників довкілля сортів озимої пшениці.

За 60 років наполегливої праці Володимир Васильович створив унікальні форми рослин, що ознаменували розвиток окремих напрямів генетико-селекційних досліджень. Його справедливо називають батьком сучасної української генетики. В наукових працях академіка В.В. Моргуна органічно поєднані фундаментальні дослідження з вирішенням актуальних прикладних проблем державного значення.

Створені вченим сорти озимої пшениці Смуглянка, Золотоколоса, Фаворитка та Астарта вперше за всю історію України забезпечили отримання рекордних урожаїв зерна — відповідно 124,0; 125,0; 131,8 і 140,0 ц/га. Численні базові господарства ІФРГ НАН України, в яких з року в рік висівають ці сорти, отримують урожаї європейського рівня. Найпоширеніші сорти селекціонера — Подолянка, Богдана, Смуглянка, Золотоколоса та Фаворитка — за посівними площами в Україні потрапили в першу дев'ятку.

У результаті цілеспрямованої багаторічної роботи В.В. Моргун створив перші в Україні високоінтенсивні напівкарликові сорти озимої пшениці з житньо-пшеничними транслокаціями, з високим генетичним потенціалом продуктивності (Смуглянка, Золотоколоса, Фаворитка та ін.), які широко застосовують у виробництві.

Створено також цілу серію сортів універсального використання з високою екологічною пластичністю. Серед них сорти Подолянка, Богдана, Наталка та інші, що займають в Україні найбільші посівні площі і за виробничою надійністю є неперевершеними. Вони придатні для різних рівнів господарювання, в тому числі для сучасних кризових умов. Ці сорти — своєрідний «страховий поліс» для селянина: вони стійкі до посухи і холоду, невибагливі і з року в рік забезпечують отримання стабільного урожаю збіжжя.

Титанічна працездатність і надзвичайна наукова інтуїція дали змогу вченому самотійно та в співавторстві створити понад 145 зареєстрованих сортів і гібридів рослин, 114 з яких виведені після проголошення незалежності України. Наукова новизна результатів досліджень академіка В.В. Моргуна закріплена більш як 180 авторськими свідоцтвами і патентами. Сорти вже 40 років висівають на полях України та країн СНД. Площа їх посівів у різні роки становила 1–5,5 млн га щорічно.

На сьогодні лише сорти озимої пшениці селекції В.В. Моргуна висівають щорічно на площі близько 2 млн га, що становить 30 % усіх посівів цієї культури в Україні. Валовий збір зерна цих сортів удвічі перевищує потребу країни в продовольчому зерні пшениці.

Академік В.В. Моргун проводить велику роботу з розширення трансферу сортів-інновацій у виробництво. Реалізовано 3149 ліцензій на вирощування сортів озимої пшениці селекції ІФРГ НАН України. Вирощується високоякісне оригінальне насіння, яким забезпечуються всі насінневі господарства відповідно до реалізованих ліцензій.

Ліцензії на вирощування сортів озимої пшениці селекції ІФРГ НАН України придбали великі міжнародні компанії США, Канади, Франції, Швеції, Норвегії та інших країн, які працюють на теренах України.

Загальний обсяг впровадження розробок ІФРГ НАН України в народне господарство країни досить великий. Образно кажучи, кожен третій буханець хліба виробляється із сортів пшениці, створених Володимиром Васильовичем.

Доскональні наукові знання генетики й нечувана працездатність академіка В.В. Моргуна дали йому змогу накопичити, що особливо важливо, критичну кількість генофонду, який забезпечив проведення конкурентоздатної селекції культур двох принципово різних типів: самозапильної пшениці та перехреснозапильної кукурудзи, котрі відрізняються між собою за технологією селекційного процесу.

За фундаментальні дослідження та прикладні результати роботи академік В.В. Моргун удостоєний Державної премії СРСР в галузі науки і техніки (1986 р.) та Державних премій в галузі науки і техніки УРСР та України (1982 і 1997 рр.). Самовіддана праця вченого сприяє підвищенню продовольчої безпеки та зростанню хлібного достатку нашої країни.

Попри всі звання, посади і нагороди Володимир Васильович продовжує працювати в полі й лабораторії. Щороку власноруч нарізає сто тисяч колосків, бо добір — це така справа, яку не кожному можна передоручити. Можливо, це нудно і не модно, але коли хочеш зробити велику справу, то треба присвятити себе їй до останку. Бо стати першим не легко, а утримувати першість ще тяжче.

На думку В.В. Моргуна, науковці Інституту мають великі потенційні можливості наростити свій внесок в економіку нашої країни. Однак протягом останніх років цього не судилося зробити. Фінансування наукових установ незадовільне. Йдеться про їх виживання. Матеріально-технічна база застаріла. Держава відмовляється захищати основну свою власність — землю. Численні суди щодо захисту земельних ділянок від постійних рейдерських захоплень і пошук засобів до виживання у холодних приміщеннях Інституту забирають усю творчу енергію науковців!

Як зазначив академік В.В. Моргун, новим чинником, який останнім часом істотно впливає на рівень продуктивності рослин, стала глобальна зміна клімату.



Виїзне засідання Колегії Міністерства аграрної політики України на чолі з міністром Ю.Ф. Мельником (*праворуч*). Академік В.В. Моргун доповідає про генетичний потенціал продуктивності нових сортів озимої пшениці

Посіви озимих зернових в останні роки потерпають від жорсткої посухи. Підвищення середньорічної температури на 1°C призводить до зниження врожайності на 21 %. Експерти ООН прогнозують, якщо до 2050 р. не стримати глобальне потепління, врожаї зернових культур знизяться на 25 %, а потім упадуть ще більше. Окремі землеробські регіони можуть стати непридатними для аграрного виробництва.

На сьогодні лише 25 країн світу здатні повністю забезпечити себе продуктами харчування. За прогнозами ООН, до 2050 р. світ опиниться перед загрозою голоду.

Очікується, що до 2020 р. від голоду щоденно помиратиме понад 100 тисяч людей.

Щоб прогодувати населення, чисельність якого невпинно зростає, потрібно подвоїти врожайність зернових. На рівні сучасних знань це неможливо. Не даремно ООН визначила газ, нафту і продовольство критичними чинниками розвитку цивілізації нашого століття. У людства, як стверджує Володимир Васильович, для виживання існує єдиний вихід — збільшення врожайності сільськогосподарських культур, головною серед яких є пшениця, основний хліб планети.

Значення хліба в широкому розумінні цього слова добре відоме. Забезпечення людства продуктами харчування — це світова проблема. Вона має глобальний характер, її розв'язання — це питання не лише економіки, а й великої політики. Віками хліб, політика і могутність держави співіснували. Ріст цілих цивілізацій та їх існування, мир чи війна визначалися врожаєм і запасами хліба.

Саме поява на землі хлібних злаків за часів сивої давнини стала головним чинником розвитку цивілізацій:

- на пшениці та ячмені виросла європейська цивілізація,
- на рисі — азійська,
- на кукурудзі — американська. Це три основні злаки планети, на яких розвивається людство.

І на сьогодні питання, як нагодувати населення Землі, чисельність якого стрімко зростає, є стратегічним для всієї планети.



Президія Міжнародної науково-практичної конференції «День поля» під час проведення пленарної частини.

Герої України (зліва направо): М.С. Васильченко, П.Т. Саблук, Д.О. Мельничук, О.І. Порошенко і директор департаменту Мінагрополітики України О.А. Демидов. Доповідач академік В.В. Моргун

У зв'язку з поглибленням продовольчої кризи отримання в Україні врожаїв європейського рівня є питанням великої державної ваги.

Академік В.В. Моргун розвиває нову філософію хліба. Вчений наголошує: Україна має збирати високі врожаї європейського рівня. З низькими врожайми Україну в Європі ніхто серйозно не сприйматиме.

З метою концентрації уваги на проблемі збільшення врожайності зернових академік В.В. Моргун започаткував нову форму знайомства з розробками ІФРГ НАН України — щорічну Міжнародну науково-практичну конференцію «День поля» та виступив ініціатором створення «Клубу 100 центнерів», який став своєрідною школою новітніх агротехнологій.

Провідні виробники зерна у Західній Європі вже вичерпали свій потенціал підвищення врожайності. Врожаї рису в Японії не збільшуються вже протягом 17 років.

Україна має збирати стабільно не менш як 80 млн т зернових, оскільки аграрний потенціал її чорноземів оцінено в 100 млн т зерна щорічно. Лише такі врожаї забезпечать її економічне майбутнє та процвітання й добробут власного народу.

Уже цілком очевидно, що проблема продовольчої безпеки в найближчі роки стане проблемою номер один усієї планети, вважає вчений. На відміну від багатьох регіонів, Україна ще зберігає можливість підвищити врожайність зернових. Вона має скористатися світовим дефіцитом продуктів харчування на користь власної економіки. Хліб — це наша нафта і навіть більше нафти! — зазначив Володимир Васильович.

Академік В.В. Моргун наголошує — людство не повинне допустити того лиха, яке привело до смерті стареньку жінку із Дагестану. Цитуємо: «Хай буде проклятий цей світ, де я глечик золота не змогла виміняти на глечик зерна».

Володимир Васильович зробив вагомий внесок у скарбницю наукових знань. Його загальний науковий доробок становить понад 600 друкованих праць, у тому числі 12 монографій, серед яких добре відомі





Буде хліб, буде й пісня.

Одне із захоплень ювіляра — українська пісня

«Мутационная селекция пшеницы», «Экспериментальная изменчивость кукурузы», «Генетичні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС», «Биологическая фиксация азота» (у 4 т.) та більше 180 авторських свідоцтв і патентів. Він є головним редактором низки фундаментальних наукових видань.

В.В. Моргун — талановитий організатор науки, досвідчений вихователь наукових кадрів. Він великий прагматик і блискучий організатор, засновник і керівник широковідомої наукової школи з експериментального мутагенезу й теоретичних основ селекції рослин. Вчений підготував плеяду талановитих учнів. Під його керівництвом захищено 18 кандидатських і 6 докторських дисертацій. В очолюваному академіком В.В. Моргуном Інституті проводиться велика робота з виховання молоді. Завідувачі підрозділів, як правило, молоді доктори наук, хоча в установі цінується і шанується досвід ветеранів.

Володимир Васильович бачить розквіт нашої держави у тому поколінні, яке виростимо. Ми залишимо свої напрацювання, свої розробки, але втілювати все це буде молодь, — підкреслює директор. Тому обдарованій молоді потрібно всіляко сприяти. Якщо й надалі з країни будуть «витікати мізки», то нічого серйозного, ніяких інновацій ми не створимо, — наголошує В.В. Моргун. Талановиті люди — доволі рідкісне явище. І не тільки в науці. Завдання держави — зупинити витік талановитої молоді за кордон. Для цього потрібно гарантувати їм житло, гідну зарплату і можливість самореалізації. Тоді молодь залишатиметься. Що раніше такі умови буде створено, то заможнішою стане Україна, бо її багатство приростатиме через інтелект. Прикро, що дуже багато талановитих учених уже виїхали за кордон або працюють у комерційних компаніях в Україні, отримуючи значно вищу зарплату, ніж навіть директори провідних інститутів. Назад вони вже не повернуться, — впевнений науковець.

Минуло багато років, але час не стер приємні спогади Володимира Васильовича про навчання в УСГА. З великою повагою і вдячністю згадує вчений свого першого керівника вченого-селекціонера, професора М.О. Зеленського, викладачів — своїх учителів та керівництво академії. Початок навчання В.В. Моргуна у вищій школі припав на час, коли в колиш-



Академік В.В. Моргун з хлібом-сіллю зустрічає на селекційному полі пшениці учасників спільного виїзного засідання Президії Національної академії наук України та Київської обласної державної адміністрації на чолі з Президентом НАН України академіком Б.Є. Патон

ньому СРСР розпочалось відродження класичної генетики. Володимир Васильович був першим аспірантом УСГА саме з генетики, а оскільки ця наука успішно розвивалась не в СРСР, довелось багато вчитися за кордоном.

Щоб поглибити свої знання, щоб ті знання досягли світового рівня, потрібно мати багатьох учителів, з якими може ніколи особисто не зустрінешся. Серед своїх учителів В.В. Моргун із повагою і вдячністю називає також шанованих ним як вітчизняних (М.І. Вавилов, М.П. Дубінін, І.А. Рапопорт, М.І. Хаджінов, Г.С. Галеев, П.П. Лук'яненко, Б.П. Соколов та ін.), так і закордонних учених (Норман Борлауг, Джон Шелл, Пауль Мангельсдорф і багато інших), які займалися генетикою й розробкою теоретичних основ селекції. Проте найавторитетнішим учителем для Володимира Васильовича був і залишається Президент НАН України академік НАН України Борис Євгенович Патон — геніальний учений і талановитий організатор науки.

Володимир Васильович підтримує тісні наукові зв'язки із закордонними колегами, бере активну участь у міжнародній науковій співпраці з іноземними установами близького і далекого зарубіжжя.

Багато сил та енергії вчений віддає науково-організаційній діяльності.

Тривалий час В.В. Моргун був заступником академіка-секретаря Відділення загальної біології НАН України, а з 2009 р. Загальними зборами Відділення загальної біології НАН України двічі обирався академіком-секретарем цього відділення. Член Президії НАН України з 2009 р.

Академік В.В. Моргун є ініціатором і керівником двох цільових програм наукових досліджень Відділення загальної біології НАН України: «Основи функціонування та адаптації біологічних систем за умов дії біотичних і абіотичних факторів» та «Фундаментальні засади прогнозування та упередження негативного впливу змін кліматичних умов на біотичні системи України», а також співкерівником двох цільових програм наукових досліджень НАН України: «Фундаментальні основи молекуляр-



Учасники Загальних зборів Відділення загальної біології НАН України

них та клітинних біотехнологій» і «Молекулярні та клітинні біотехнології для потреб медицини, промисловості та сільського господарства».

За 9 років перебування В.В. Моргуна на посаді академіка-секретаря Відділення загальної біології НАН України дві установи Відділення отримали статус науково-дослідних інститутів, це: Державна установа «Інститут еволюційної екології НАН України» та Державна установа «Інститут морської біології НАН України». Забезпечено значне омолодження персонального складу членів Відділення шляхом обрання членами-кореспондентами НАН України провідних вчених, віком переважно від 45 до 57 років.

Володимир Васильович проводить значну науково-організаційну та громадську роботу, координує наукові дослідження з питань фізіології, генетики та селекції рослин в Україні.

Академік В.В. Моргун — заступник голови секції Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки, член Експертної ради Державної служби з охорони прав на сорти рослин, член Наукової ради з питань розвитку сільського господарства в Київській області, президент Українського товариства фізіологів рослин, голова спеціалізованої ради Інституту фізіології рослин і генетики НАН України із захисту докторських і кандидатських дисертацій за спеціальностями «фізіологія рослин» і «генетика», головний редактор науково-теоретичного журналу «Физиология растений и генетика» (колишня назва «Физиология и биохимия культурных растений») і науково-практичного журналу «Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин», член редколегій низки фахових біологічних журналів. Протягом кількох років працював у складі Міжвідомчої комісії з питань біологічної та генетичної безпеки при РНБО України, Колегії Мінагрополітики, рад та комісії з питань АПК України, комітету з питань науки і технологій, неодноразово обирався президентом Українського товариства генетиків і селекціонерів ім. М.І. Ва-





Президія НАН України на чолі з Президентом академіком НАН України Б.Є. Патеном постійно приділяє максимальну увагу проблемі продовольчої безпеки нашої країни. Гість Президента академії Герой України С.С. Антоненч (поруч із Борисом Євгеновичем) та академік В.В. Моргун діляться своїми успіхами у вирішенні цієї проблеми

вилова. Володимир Васильович тривалий час був головою ради з трансгенних сортів рослин при Міністерстві аграрної політики та УААН, членом президій наукових та координаційних рад і секцій АН СРСР, АН УРСР, ВАСГНІЛ з проблем цитології і генетики, експериментального мутагенезу, мутаційної селекції рослин, обирався депутатом Московської районної ради народних депутатів м. Києва.

Академік В.В. Моргун стояв біля витоків створення і формування Українського товариства генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавилова спочатку як науковий секретар товариства, а потім протягом багатьох років як його президент. У ці часи за ініціативи та наукової редакції Володимира Васильовича було опубліковано серію фундаментальних праць. Серед них унікальне за широтою охоплення тематики чотиритомне видання «Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть»: 1-й том — «Проблеми загальної генетики, біотехнології та генетичної інженерії», 2-й і 3-й томи — «Генетика і селекція рослин», 4-й том — «Генетика і селекція тварин, медична генетика». У них узагальнено досягнення генетичної науки в Україні від часів її зародження до моменту виходу в світ цього видання.

Як президент Українського товариства фізіологів рослин В.В. Моргун опікується розвитком фізіології рослин в Україні, докладає багато зусиль з організації роботи товариства. Він ініціював видання фундаментальних монографій, зокрема був головним редактором низки ґрунтовних монографій, серед яких «Фізіологія рослин в Україні на межі тисячоліть» (у 2 т.), «Живлення рослин: теорія і практика», «Применение физиологии в селекции пшеницы» (переклад з англійської), «Фізіологія рослин: проблеми та перспективи розвитку» (у 2 т.), «Фотосинтез» (у 3 т.), «Фізіологія рослин: досягнення та нові напрямки розвитку» та ін.

Уже 32 роки В.В. Моргун очолює Інститут фізіології рослин і генетики НАН України. Разом із класичними напрямками фізіології рослин (мінеральне живлення рослин, фотосинтез та ін.) і генетики розви-



Президент України Л.Д. Кучма вручає академіку В.В. Моргуну Державну премію України в галузі науки і техніки

ваються нові: молекулярна генетика, генетична інженерія, генетичне поліпшення рослин, якості зерна, стійкості до хвороб і шкідників.

Наукові кадри Інституту поповнились 4 членами НАН України. Тривалий час в установі плідно працює створена Володимиром Васильовичем спеціалізована вчена рада з захисту докторських дисертацій.

Фундаментальні дослідження та наукові розробки науковців Інституту удостоєні 10 Державних премій в галузі науки і техніки. Істотно зросли авторитет Інституту та обсяги впроваджень у виробництво інновацій, створених в установі. Завдяки зусиллям Володимира Васильовича у відання Інституту передано цілісний майновий комплекс і Дослідне сільськогосподарське виробництво (ДСВ), лабораторний корпус та службові приміщення у Феюфанії. Істотно зміцнилась матеріальна база установи. Виконано капітальний ремонт головного корпусу Інституту, побудовано житловий будинок на 80 квартир (ДСВ, смт Глеваха Васильківського р-ну Київської обл.) та багатоквартирний житловий будинок на території Інституту (разом із спонсорами), в яких довгоочікуване житло отримала значна частина співробітників Інституту.



Щойно Президент України В.А. Ющенко вручив академіку В.В. Моргуну Золоту Зірку Героя України

Переконливий внесок Володимира Васильовича у розвиток науки і видатні досягнення високо оцінені державою та принесли йому заслужений авторитет і повагу. За визначні особисті заслуги перед Українською державою у створенні і широкому впровадженні високопродуктивних сортів зернових культур, багаторічну плідну наукову та громадську діяльність указом Президента України В.В. Моргу-





Після звіту перед Прем'єр-міністром України Ю.В. Тимошенко на засіданні Президії НАН України про внесок Інституту фізіології рослин і генетики НАН України у забезпечення продовольчої безпеки держави академік НАН України В.В. Моргун вручає запашний коровай

ну в 2008 р. присвоєно звання Героя України з врученням ордена Держави. Він нагороджений орденом «Знак Пошани» (1981), орденом Жовтневої Революції (1986), орденом Князя Ярослава Мудрого V ступеня (2003). Йому присвоєно звання «Заслужений діяч науки і техніки України» (1998), він — двічі лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (1982, 1997), Державної премії СРСР в галузі науки і техніки (1986), лауреат премії президентів академій наук України, Білорусі і Молдови (2002), премії імені В.Я. Юр'єва НАН України (1993), премії Національної академії аграрних наук України «За видатні досягнення в аграрній науці» (2016), нагороджений Золотою медаллю імені В.І. Вернадського — найвищою нагородою НАН України (2017).

Академіка В.В. Моргуна нагороджено Почесною грамотою Кабінету Міністрів України, подякою Прем'єр-міністра України, нагрудними знаками «Знак Пошани» Міністерства аграрної політики України та Київського міського голови, почесними грамотами Міністерства аграрної політики України, Української державної насінневої інспекції, Київської обласної державної адміністрації та Президента Національної академії наук України, відзнаками НАН України «За наукові досягнення» та «За підготовку наукової зміни», Подякою Президії НАН України за участь у ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, особистий внесок у вирішення проблем забезпечення національної безпеки в екологічній сфері та з нагоди 30-ї річниці Чорнобильської катастрофи, Почесною відзнакою УААН, Вищою почесною відзнакою Міжрегіональної громадської організації «Козацька громада», іншими медалями, дипломами і грамотами. За професійні заслуги Володимирові Васильовичу присвоєно звання «Кращий винахідник сільського господарства СРСР», «Кращий винахідник Академії наук УРСР», «Винахідник року НАН України у 2004 році», «Лідер агропромислового комплексу 2004 року», «Лідер України». Його визнано в США Людиною року 1997. Ученого обрано почесним академіком Угорської академії наук, почесним професором низки вищих навчальних закладів України, почесним доктором Інституту



Академік В.В. Моргун доповідає Прем'єр-міністру України В.Б. Гройсману про проблеми захисту інтересів національної селекції та ринку вітчизняного насіння

агроекології і природокористування НААН України. Він почесний громадянин міста Чигирин, має інші почесні звання.

Протягом багатьох років В.В. Моргун активно відстоює продовольчу безпеку держави, її інтереси й незалежність у галузі генетики і селекції рослин та насінництва, створення і широкого впровадження нових перспективних сортів й гібридів сільськогосподарських культур в аграрний сектор нашої держави.

За роки своєї творчої діяльності В.В. Моргун неодноразово мав честь доповідати першим особам колишнього Радянського Союзу та незалежної Української держави, отримував з їхніх рук державні нагороди, премії, вітальні телеграми до свят і видатних дат.

Інститут та його науково-дослідні поля відвідували президенти нашої держави, прем'єр-міністри, міністри аграрної політики та продовольства, народні депутати, вітчизняні й закордонні науковці та аграрії.

Цю високу увагу та оцінку творчого внеску науковця у вирішення продовольчої безпеки нашої держави від високих урядовців В.В. Моргун із великою подякою відносить до всього творчого колективу Інституту.

Володимир Васильович святкує свій ювілей у розквіті творчих сил, озброєний сучасними ідеями і методами, як завжди зосереджений на подальшому розвитку науки й примноженні добробуту народу України.

Наукова громадськість, колеги та учні широко вітають Володимира Васильовича з ювілеєм, зичать йому міцного козацького здоров'я, творчого довголіття, успіхів у всіх починаннях і нових наукових звершень на благо Вітчизни.

© 2018 р. С.Я. КОЦЬ