

ЗАТВЕРДЖЕНО:



Директор інституту

Соколов В. М.

2020 р.

СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ

**Селекційно-генетичного інституту – Національного центру
насінієзнавства та сортовивчення
Національної академії аграрних наук України
на 2021-2025 роки**

УХВАЛЕНО

Вчена рада СГІ – НЦНС

Протокол № 9 від 30 грудня 2020 року

ПРЕАМБУЛА

Стратегія розвитку Селекційно-генетичного інституту – Національного центру насіннєзнавства та сортовивчення (далі СГІ – НЦНС) базується на Законах України, що визначають особливості правового режиму Національної академії аграрних наук України (далі НААН), до складу якої він входить, на Законах та інших законодавчих актах у галузі науки і освіти, на Стратегії сталого розвитку України до 2030 року, інших державних і регіональних нормативних документах.

1. МІСІЯ ТА ВІЗІЯ СГІ – НЦНС

1.1 Місія СГІ – НЦНС полягає у:

- забезпеченні реалізації державної політики для розв’язання найважливіших завдань у галузі селекції, насінництва сільськогосподарських культур;
- дослідженнях у сфері природничих наук, зокрема актуальних питань теорії селекції, насінництва та використання отриманих розробок в селекційному процесі з метою його наукового забезпечення і удосконалення;
- створенні і впровадженні в аграрне виробництво сортів і гібридів зернових, зернобобових, олійних, кормових культур;
- координації, як головної установою, виконання науково-технічних програм НААН з питань теорії селекції та власне селекційних досліджень з сільськогосподарськими культурами;
- провадженні освітньої діяльності на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти – підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру зі спеціальності 201 – Агрономія;
- забезпеченні стажування наукових співробітників інших установ НААН та ВНЗів за основними напрямками наукових досліджень СГІ – НЦНС;
- отриманні інноваційної продукції і трансфер її в аграрне виробництво;
- розробці ефективних систем насінництва, забезпеченні аграрного виробництві шляхом реалізації насіння власних районованих сортів та гібридів;
- вирощуванні насіння зернових, зернобобових, олійних, кормових культур;
- інформаційній діяльності для розповсюдження передового досвіду ведення аграрного виробництва, рекламуванні наукових новацій шляхом видання наукових журналів, брошур, рекламних листівок;
- проведенні публічних заходів – конференцій, семінарів, Днів поля, участі у виставках.

1.2 Візія СГІ – НЦНС полягає у:

- діяльності на перспективу в якості багатофункціональної науково-дослідної, освітньої та виробничої установи, головної установи України з програм наукових досліджень у сфері теорії селекції та створення сортів і гібридів сільськогосподарських культур, а також головної установи Південного міжгалузевого науково-методичного центру НААН;
- СГІ – НЦНС інтегрований в український та міжнародний науково-методичний, науково-виробничий, освітній простір та здійснює діяльність, спрямовану на інноваційний розвиток аграрної галузі народного господарства в Україні.

2. ВІДОМОСТІ ПРО НАУКОВУ УСТАНОВУ

2.1 Історична довідка

Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення є державною, бюджетною, неприбутковою, науковою установою.

Інститут бере початок від створеного у березні 1912 року селекційного підрозділу у складі Одеського дослідного поля, керівником якого був призначений доцент

Новоросійського університету А.О. Сапегін, у подальшому академік АН УРСР, віцепрезидент АН УРСР.

На перших порах наукова робота була зосереджена на селекції переважно озимої та ярої пшениці. Основним методом був індивідуальний добір з місцевих сортів.

Навесні 1918 р. була створена Одеська селекційна станція, а у січні 1923 р. Крайова сільськогосподарська дослідна станція. Налагоджується робота селекційної, хімічної та інших лабораторій, споруджуються вегетаційний будиночок, розбиральні та інше. Крім раніше розгорнутої селекції озимої та ярої пшениці, ячменю, кукурудзи, у 1924 році розпочато роботи з соняшником, у 1925 з суданською травою, у 1926 з бавовником, у 1927 з арахісом, а також з овочевими культурами. Із місцевих сортів озимої пшениці, кримок та банаток, шляхом індивідуальних доборів А.О. Сапегіним були виведені перші на Півдні сорти Земка, Кооператорка, Степнячка. Разом з Д.І. Баранським створено сорт ярого ячменю Паллідум 32.

У 1928 році на основі Одеської Крайової дослідної станції створюється Український генетико-селекційний інститут (УГСІ). З перших років він став відомим і авторитетним у країні. У 1932 р. тут була проведена Українська генетична конференція. Фактично це був з'їзд, в якому взяли участь усі провідні генетики країни, а також відомий американський вчений Г. Меллер.

Крім робіт з генетики та селекції в УГСІ вивчали технологічні якості продукції різних культур та сортів, проводили їх хімічний аналіз, займалися питаннями захисту рослин (ентомологією і фітопатологією), а також фізіологією стійкості до абіотичних стресів.

Найбільш видатними подіями в історії інституту в довоєнний час були успіхи у селекції озимої та ярої пшениці, ярого ячменю, а також дині, помідорів, сорго-суданкових гібридів і деяких інших культур.

У 1935 р. статус інституту було підвищено і він отримав нову назву – Всесоюзний селекційно-генетичний інститут (ВСГІ).

Після звільнення Одеси весною 1944 року в інституті почало відроджуватися життя. Ф.Г. Кириченком на матеріалі, повернутому з евакуації, було створено і передано у виробництво сорт озимої м'якої пшениці Одеська 16. Важливим етапом діяльності інституту стало створення уперше в історії землеробства нової культури – озимої твердої пшениці. П.Х. Гаркавий завершив виведення видатних сортів ярого ячменю Южний та Степовий.

У ці ж роки розгорнулася робота, наслідки якої пізніше змінили структуру зернових посівів на півдні країни, коли успішно завершилася програма створення озимого ячменю. Адже вперше в історії землеробства цієї зони з'явилася така культура, раніше озимий ячмінь тут не висівався через слабку зимостійкість. Сорт-дворучка Одеський 17 був першим, що витримував умови зимівлі на півдні України.

Певною віхою стали дослідження з селекції кукурудзи, які очолював О.С. Мусійко. Ним разом з П.Ф. Ключком було закладено теоретичні основи підвищення гетерозису цієї культури, створено ряд сортів та гібридів.

Д.О. Долгушиним були отримані важливі факти з вивчення процесів яровизації та фотоперіодичної чутливості озимих культур. Створений ним сорт озимої пшениці Одеська 51 упродовж 15 років займав за площами посівів перше місце в Україні.

Значні успіхи в практичній селекції пшениці, ячменю, кукурудзи, багаторічних трав, соргових культур були доповнені новими досягненнями, а розширення обсягів виробництва елітного насіння зміцнило зв'язки науки з виробництвом. Теоретичні дослідження з генетики, біохімії, фітопатології, фізіології рослин, молекулярної біології, насіннезнавства також сприяли тому, що інститут заслужено став провідною установою країни у своїй галузі.

Протягом двох десятиріч СГІ – НЦНС виконував функції координаційного центру країн-членів Ради Економічної Взаємодопомоги з проблем теорії селекції, насінництва та нових методів створення високоврожайних і високоякісних сортів сільськогосподарських культур, у якій приймали участь близько 80 установ цих країн. Як Південно-Західний селекційний центр ВАСГНІЛ інститут координував селекційно-насінницьку роботу із зерновими, зернобобовими, кормовими культурами в наукових установах південних областей України та в Молдові, а в межах СРСР – роботи з теоретичних питань та селекції ячменю.

І сьогодні інститут є координаційним центром НААН (до складу якої він увійшов у 1992 році) з вивчення теоретичних основ селекції сільськогосподарських рослин, створення сортів, гібридів зернових, зернобобових, круп'яних культур, розробки систем їх насінництва.

Діюче найменування визначено Постановою Кабінету Міністрів України від 05 квітня 1999 року № 535 «Про надання Селекційно-генетичному інституту статусу Національного центру насіннєзнавства та сортовивчення».

Зважаючи на значимість результатів наукової діяльності СГІ – НЦНС, Постановою Кабінету Міністрів України від 04 березня 2015 року № 83 його внесено до переліку об'єктів державної власності, що мають стратегічне значення для економіки і безпеки держави.

2.2 Ключові слова, що характеризують спеціалізацію наукової діяльності СГІ – НЦНС:

- дослідження теоретичних основи селекції сільськогосподарських культур (генетика рослин, молекулярна генетика, фізіологія, біохімія, біотехнологія, фітопатологія);
- створення сортів і гібридів зернових (озима м'яка і тверда пшениця, озимий і ярий ячмінь, кукурудза), зернобобових (горох, нут), олійних (соняшник, соя), кормових (люцерна) культур;
- розробка наукових основ ефективного насінництва сільськогосподарських культур.

2.3 Нормативно-правова база діяльності СГІ – НЦНС

Інститут перебуває у віданні Національної академії аграрних наук України, як органу управління державним майном.

Нормативно-правова діяльність СГІ – НЦНС базується на державних законодавчих документах, статутних положеннях НААН та інституту, які регламентують структуру установи, основні напрями діяльності в науковій і виробничій сфері, систему управління колективом, відповідальність різних категорій працівників, порядок прийняття рішень і їх виконання, колегіальність оцінки науково-дослідної роботи, а також розподіл фінансування за напрямками досліджень.

СГІ – НЦНС в своїй діяльності керується Конституцією України, Законами України «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про особливості правового режиму діяльності Національної академії наук України, національних галузевих академій наук та статусу їх майнового комплексу», Цивільним, Господарським, Бюджетним та Податковим кодексами України, іншими законами України, актами Президента України, Кабінету Міністрів України, Статутом Академії та Статутом установи, які регламентують структуру установи, основні напрями діяльності в науковій і виробничій сфері, систему управління колективом, відповідальність різних категорій працівників, порядок прийняття рішень і їх виконання, колегіальний орган оцінки науково-дослідної роботи, а також розподілу фінансування.

Нормативно-правовою базою організації освітнього процесу здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в СГІ – НЦНС є Закони України «Про освіту», «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», «Про затвердження національної рамки кваліфікацій», внутрішні інструкції, положення, якими регулюється освітній процес в установі.

Нормативна база включає також програми наукових досліджень НААН, перспективні та річні плани науково-дослідних робіт, договори на бюджетне і комерційне фінансування НДР, порядок планування і звітності за виконання затверджених завдань, що є в межах компетенції Президії НААН.

2.4 Структура інституту, науковий потенціал

У складі інституту 15 наукових підрозділів, серед яких 10 відділів, 4 лабораторії, 1 сектор, в яких працюють 266 осіб, з них наукових співробітників 83, у тому числі 9 докторів наук та 46 кандидатів наук.

Серед науковців 4 академіки НААН, 3 члени-кореспонденти НААН, 1 член-кореспондент НАНУ, 3 професори, 24 старших наукових співробітників, 1 доцент.

Чотири співробітники мають почесні звання «Заслужений працівник сільського господарства України», три – «Заслужений діяч науки і техніки України». Три співробітники є лауреатами Державної премії України в галузі науки і техніки, один – лауреат Державної премії СРСР в галузі науки і техніки.

2.5 Мережа дослідних станцій

СГІ – НЦНС підпорядковані, як самостійні статутні суб'єкти з правами юридичної особи 9 Державних підприємств дослідних господарств, розташованих в Одеській та Миколаївській областях.

Основним напрямом їх діяльності є забезпечення проведення досліджень з селекції, апробації наукових розробок, їх виробничої перевірки, виробництво і реалізація насіння сільськогосподарських культур, створених вченими інституту.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СГІ – НЦНС

3.1 Сильні сторони діяльності. Найвизначніші результати досліджень та розробок за 2016-2020 рр.

Протягом 2016-2020 років у СГІ – НЦНС здійснювали дослідження за 42 завданнями 2-го рівня 8 Програм наукових досліджень НААН України (19 фундаментальними, 17 прикладними, 6 пошуковими), у тому числі:

- ПНД НААН на 2016-2020 рр. № 13 «Селекція зернових і зернобобових культур»;
- ПНД НААН на 2016-2020 рр. № 14 «Технології вирощування зернових культур. Селекція кукурудзи і сорго»;
- ПНД НААН на 2016-2020 рр. № 15 «Олійні культури»;
- ПНД НААН на 2016-2020 рр. № 16 «Біоенергетичні ресурси»;
- ПНД НААН на 2016-2020 рр. № 22 «Корми і кормовий білок»;
- ПНД НААН на 2016-2020 рр. № 23 «Біотехнологія і генетика в рослинництві»;
- ПНД НААН на 2016-2020 рр. № 24 «Генофонд рослин»;
- ПНД НААН на 2016-2020 рр. № 44 «Інноваційний розвиток».

Створення наукових інновацій:

За ці роки створено і передано на державне випробування 121 сорт, гібрид, батьківські компоненти, а саме: 34 сорти пшениці м'якої озимої, 10 сортів пшениці твердої озимої, 1 сорт озимого тритикале, 5 сортів ячменю озимого, 2 сорти ячменю-дворучки, 5 сортів ячменю ярого, 7 сортів сої, 4 сорти гороху, 3 сорти нуту, 15 гібридів кукурудзи, 22 батьківських компонентів кукурудзи, 2 гібриди сорго, 1 батьківський компонент сорго, 4 гібриди соняшнику, 4 батьківських компонентів соняшнику, 2 сорти люцерни.

Трансфер наукових інновацій у виробництво:

Протягом 2016-2020 рр. в аграрне виробництво впроваджено 71 сорт, 21 гібрид, 44 батьківських компоненти гібридів власної селекції (отримано накази Українського інституту експертизи сортів рослин і Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України щодо виникнення майнового права на поширення сорту): 37 сортів пшениці м'якої озимої, 9 сортів пшениці твердої озимої, 5 сортів ячменю ярого; 2 сорти ячменю-дворучки, 1 сорт ячменю озимого, 13 гібридів кукурудзи, 17 батьківських компонентів кукурудзи, 8 гібридів соняшнику, 18 батьківських компонентів соняшнику, 3 гібриди сорго; 9 батьківських компонентів сорго цукрового, 2 сорти соризу, 3 сорти нуту, 4 сорти сої, 3 сорти гороху, 2 сорти люцерни.

Районовані сорти і гібриди вирізняються комплексом господарсько-цінних ознак.

Впровадження наукових інновацій в аграрне виробництво здійснюється шляхом вирощування і реалізації насінні новітніх сортів і гібридів власної селекції. Усього протягом 2016-2020 рр. СГІ – НЦНС та мережею його дослідних господарств вироблено 34048,1 т

насіння високих генерацій, а також 2558,1 т сертифікованого насіння. Зокрема, було вироблено понад 5550 т насіння ярих культур та близько 31060 т озимих, що разом склало майже 36610 т.

Також було отримано 8 патентів на корисну модель: «Спосіб ідентифікації соняшника, стійкого до несправжньої борошнистої роси»; «Спосіб добору генотипів сої продовольчого напрямку»; «Спосіб селекції пшениці м'якої озимої на високі технологічні якості зерна»; «Поживне середовище *C15B* для індукції новоутворень в культурі пиляків пшениці твердої *in vitro*»; «Спосіб отримання новоутворень в культурі пиляків жита озимого»; «Спосіб отримання ліній рису»; «Спосіб ідентифікації гена стійкості PI_{ARC} »; «Спосіб ідентифікації генів LR24/SR24 транслокації *Amigo* типу 1BL/1BS».

3.2 Специфічні показники, що розкривають особливості діяльності СГІ – НЦНС

а) підготовка наукових кадрів

Вперше аспірантуру відкрито в Селекційно-генетичному інституті у 30-ті роки ХХ століття за спеціальностями 06.01.05 – селекція і насінництво, 03.00.15 – генетика, 06.01.11 – фітопатологія, 03.00.12 – фізіологія рослин, 03.00.04 – біохімія.

Докторантуру було відкрито у 1971 році за спеціальностями 06.01.05 – селекція і насінництво, 03.00.15 – генетика.

Сьогодні підготовка наукових кадрів через *аспірантуру* в СГІ – НЦНС здійснюється на підставі наказу Міністерства освіти і науки України від 21.07.2017 р. № 160-л «Про ліцензування освітньої діяльності» відповідно до пункту 1 частини другої статті 6, частин другої та сьомої статті 13, частин восьмої і дев'ятої статті 15 Закону України «Про ліцензування видів господарської діяльності» та з урахуванням рішення Ліцензійної комісії Міністерства освіти і науки України від 20.07.2017 р. (протоколи № 61/1, 61/2), згідно якого СГІ – НЦНС Національної академії аграрних наук України надано **Ліцензію** на провадження освітньої діяльності у сфері освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні за галузями знань **09 Біологія і 20 Аграрні науки та продовольство**, за спеціальностями відповідно **091 Біологія** (спеціалізація – генетика; молекулярна генетика) та **201 Агрономія** (спеціалізація – селекція і насінництво).

Ліцензований обсяг прийому абітурієнтів за спеціальністю 09 Біологія складає 4 особи, за спеціальністю 201 Агрономія – 2 особи.

Протягом 2016-2020 рр. навчання в аспірантурі пройшли 14 осіб (очна форма навчання). 8 осіб (заочна форма навчання, 1 – за контрактом), 1 здобувач наукового ступеня.

З 2017 році навчання в аспірантурі відбувається за науково-освітньою програмою «Селекція і насінництво сільськогосподарських культур» (ОНП) зі спеціальності 201 Агрономія.

Навчання проходили 6 аспірантів (1 – відрахована достроково за власним бажанням).

б) взаємодія з освітньою галуззю

СГІ – НЦНС створено спільні кафедри з установами вищої освіти III-IV рівня акредитації: Одеським державним екологічним університетом (Сумісний наказ від 30.10.2009 р. № 78 та 26.22.2009 р. № 302 «Про організацію філії кафедри агрометеорології та агрометеорологічних прогнозів на базі СГІ – НЦНС, продовження договором між установами від 04.01.2021 р.) та Одеським державним аграрним університетом (договір про створення філії кафедри захисту, генетики і селекції і генетики рослин ОДАУ при СГІ – НЦНС від 31.05.2013 р.).

Вченими СГІ – НЦНС було прочитано лекції з дисциплін: імунітет рослин; імунологічний метод у захисті рослин; основи наукових досліджень у захисті рослин; методи досліджень у фітопатології; методи і організація досліджень в селекції; вірусологія; методика селекційного експерименту; патологія насіння; агрофітонцидологія; водна ерозія; агроекологічні наслідки забруднення атмосфери; «забруднення екосистем мінеральними добривами; оцінка радіоактивного забруднення агроекосистем; геоматика та моделювання; стійке сільське господарство.

На базі відділів і лабораторій СГІ – НЦНС виконувалися курсові, дипломні роботи студентів ВНЗів.

СГІ – НЦНС укладено договори про творчу співпрацю з Київським національним університетом імені Тараса Шевченка та Харківським національним аграрним університетом ім. В.В. Докучаєва.

в) інформаційна діяльність з метою поширення створюваних наукових інновацій

- розроблені і підготовлені методичні матеріали (основні)

За 2016-2020 роки СГІ – НЦНС, як головною установою з ПНД НААН, видано та розповсюджено серед наукових установ Академії, ВНЗів такі друковані матеріали:

Монографії – усього 3 видання;

Збірники наукових праць – усього 6 номерів;

Тези доповідей – усього 9 видань;

Каталоги, буклети – усього 5 каталогів, 1 буклет;

Методичні рекомендації – усього 27 найменувань;

Навчальні посібники – усього 1 видання.

г) робота з розповсюдження інформації щодо результатів виконання ПНД НААН

СГІ – НЦНС, як головною установою з виконання ПНД НААН 13 «Селекція зернових і зернобобових культур», 23 «Біотехнологія і генетика в рослинництві», 25 «Круп'яні культури» на різних заходах протягом 2016-2020 рр. розповсюджено та висвітлено досягнення теорії і практики селекції сільськогосподарських рослин, у тому числі:

- *на Днях поля (міжнародних, республіканських, обласних, регіональних)* – усього 35 заходів;

- *на виставках (міжнародних, республіканських, обласних)* – усього 11 заходів;

- *на республіканських і обласних нарадах, круглих столах, семінарах* – усього 5 заходів.

д) міжнародне науково-технічне співробітництво

СГІ – НЦНС підтримував і підтримує науково-технічні зв'язки із закордонними установами з Франції, Німеччини, Туреччини, Китаю, Молдови, Росії, Болгарії, Азербайджану, Литви, США.

Предметом співробітництва є взаємодія у галузі обміну селекційним матеріалом, селекції та насінництва гібридів сояшнику, сортів пшениці; розмноження, вивчення та продаж за кордоном насіння сортів, створених в СГІ – НЦНС; дослідження у галузі геноміки, селекції та насінництва гібридів кукурудзи.

е) фінансове та матеріально-технічне забезпечення

У 2020 році фінансування діяльності СГІ – НЦНС з держбюджету склало за загальним фондом 13324,4 тис. грн. (бюджетна програма КПКВК 6591060 «Фундаментальні дослідження, прикладні наукові і науково-технічні розробки, виконання робіт за державними цільовими програмами і державним замовленням у сфері агропромислового комплексу, підготовка наукових кадрів, фінансова підтримка технічного забезпечення наукових установ, розвитку наукової інфраструктури та об'єктів, що становлять національне надбання»), у тому числі аспірантури 508,7 тис. грн. Фінансування за спеціальним фондом склало 22600,0 тис. грн.

3. СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ СГІ – НЦНС ТА ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

3.1 Стратегія розвитку СГІ – НЦНС

Стратегічними питаннями розвитку СГІ – НЦНС повинні стати:

- посилення роботи інституту як Національного центру насіннізнавства та сортовивчення щодо координації розроблення законодавчих актів, проведення методичних досліджень з біотехнології, генетики та селекції і насінництва сільськогосподарських культур, формування та удосконалення програм наукових досліджень НААН, розроблення концепцій і стратегій розвитку генетики, селекції та насінництва сільськогосподарських рослин;
- розробка конкурентоспроможних наукових технологій та на їх основі високопродуктивних і високоякісних сортів, гібридів зернових, зернобобових, круп'яних, олійних, кормових культур, впровадження їх у виробництво та забезпечення виходу на світовий ринок;
- кадрове забезпечення виконання науково-дослідних робіт, підготовка резервів керівного складу підрозділів, стимулювання професійного росту науковців;
- удосконалення відповідно сучасним вимогам системи підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру і докторантуру, а також підвищення кваліфікації наукових працівників і спеціалістів аграрної галузі;
- покращення оприлюднення наукових здобутків інституту через наукові публікації, зокрема у виданнях, які індексуються у міжнародних наукометричних базах даних;
- налагодження дієвого маркетингу створюваних розробок відповідно до сучасних вимог, посилення роботи з інноваційної діяльності;
- розробка і запровадження програми розширення наукових робіт інституту з використанням ресурсів дослідних господарств його мережі;
- поліпшення умов надання допомоги аграрним підприємствам різних форм власності з питань впровадження створюваної наукової продукції і технологій;
- оновлення матеріально-технічної бази, устаткування, спеціальної техніки, забезпечення науково-дослідних робіт реактивами і розхідними матеріалами тощо;
- розвиток співпраці із закордонними дослідницькими установами, у т. ч. стажування наукових співробітників СГП – НЦНС у провідних науково-дослідних установах за кордоном.

3.2 Перспективні напрями наукової діяльності

Основними завданнями на перспективу розвитку СГП – НЦНС мають стати за напрямками:

Селекція сортів пшениці м'якої озимої

- визначення найбільш важливих ознак, генетичних, морфофізіологічних механізмів у формуванні продуктивності, адаптивного потенціалу та якості зерна, виділення генетичних джерел цих ознак.
- розробка методів і прийомів цілеспрямованого створення генетичного різноманіття вихідного матеріалу та добору генотипів за ознаками стійкості до біотичних і абіотичних стресів у поєднанні з високою продуктивністю та якістю зерна.
- удосконалення технології селекційного процесу щодо поетапного і одночасно нарощування у створюваних сортах продуктивності, якості зерна та адаптивного потенціалу.
- створення сортів універсального та інтенсивного типу, адаптованих до змін клімату і сучасних технологій вирощування з мінімальним та нульовим обробітком ґрунту, з високою якістю зерна «сильних» і «екстрасильних» пшениць.
- створення сортів для екологічно чистих технологій (органічного землеробства).

Селекція сортів пшениці твердої озимої

- створення різноманітного вихідного селекційного матеріалу з достатнім рівнем адаптивності до абіотичних і біотичних стресів середовища та з відмінними технологічними якостями зерна.
- виведення сортів твердої озимої та факультативної пшениці на основі інтрогресивної гібридизації різних видів пшениці та схрещування еколого-генетично віддалених сортів і форм твердої пшениці між собою.

Селекція сортів ячменю озимого і ярого

- удосконалення генотипу ячменю за показниками продуктивності, пивоварних, кормових і поживних властивостей зерна, стійкості до збудників захворювань, спроможності давати

гарантовані врожаї в умовах недостатньої вологозабезпеченості та різких змін температурного фактора.

- селекція сортів ярого і озимого ячменю з високою адаптивністю до мінливих умов вирощування.

- розробка прийомів використання фактора фотоперіодичної чутливості (ФПЧ) в селекції як ярого, так і озимого ячменю, умов добору сортів з різним рівнем ФПЧ у селекційному процесі.

Селекція гібридів кукурудзи і сорго

- розробка теоретичних засад селекції кукурудзи на адаптивність і створення вихідного матеріалу та гібридів різних груп стиглості, які поєднують підвищену жаро-, посухостійкість з високим потенціалом зернової продуктивності.

- дослідження активності та характеру успадкування деяких метаболітів як критеріїв оцінки і добору ліній та гібридів кукурудзи за жаро-, посухостійкістю.

- розробка та впровадження у селекційний процес технологій на основі методів маркерного аналізу ДНК (MAS-методів) як важливого чинника підвищення ефективності селекційного процесу і створення на їх основі самоzapилених ліній та гібридів кукурудзи з цінними ознаками.

- виведення гібридів цукрового сорго як сировини для спиртового виробництва і сортів соризу як високоцінної сировини для харчової промисловості.

Селекція гібридів соняшнику

- розробка методів, селекційних технологій та створення генетично різноманітного вихідного матеріалу, самоzapилених ліній та конкурентоспроможних високоолійних, в тому числі високоолійових гібридів соняшнику різних груп стиглості.

- розробка методів прогнозування рівня гетерозису і продуктивності гібридів на основі ДНК-технологій для скорочення терміну створення нових гібридів.

- аналіз молекулярно-генетичного поліформізму вихідного матеріалу для оцінювання його генетичного різноманіття та класифікації, маркування генів господарсько-цінних ознак, проведення генетичного моніторингу в селекції та насінництві соняшнику.

- розробка методів комплексної оцінки вихідного і селекційного матеріалу соняшнику за показниками жаро-, посухостійкості на основі фізіолого-біохімічних критеріїв.

- встановлення донорських властивостей генетичних джерел соняшнику олійного типу та визначення експресивності генетичних систем, що контролюють ознаки якості насіння протягом його розвитку.

Селекція сортів зернобобових культур (гороху, нуту, сої)

- розробка теоретичних основ селекції зернобобових культур (гороху, сої, нуту) на підвищену насінневу продуктивність та стійкість до несприятливих умов довкілля, у першу чергу до умов недостатнього зволоження.

- покращення азотфіксувального потенціалу зернобобових культур генетико-селекційними методами.

- розробка схеми добору за рівнем засвоєння азоту з повітря у гібридних популяціях ранніх поколінь.

- створення вихідного матеріалу та виведення сортів зернобобових культур з покращеними технологічними властивостями насіння, призначеного для харчового використання.

- створення крупнонасінних, технологічних у вирощуванні, високопродуктивних в умовах півдня України сортів нуту і сої харчового типу.

Селекція кормових культур

- розробка та удосконалення методів створення вихідного селекційного матеріалу люцерни, адаптованого до зони недостатнього зволоження.

- виведення високопродуктивних сортів люцерни для вирощування у південному регіоні України.

Вивчення генетичних і молекулярно-генетичних основ селекції

- дослідження генетичних систем контролю адаптивних реакцій озимої пшениці та вивчення ефектів алелів відомих генетичних систем (*Vrd*, *Ppd*, *Rht*, *Gld*, *Glt*, *Hg*), складових або маркерів комплексної ознаки морозостійкості.

- розробка технологій ідентифікації та добору генотипів-носіїв певних генів якісних і кількісних ознак за допомогою ДНК маркерів.

- вивчення генетичних і цитологічних механізмів успадкування чужинних ознак та хромосом при інтрогресії чужорідного генетичного матеріалу у геном пшениці.

- дослідження організації, молекулярно-генетичного поліморфізму та картування геномів рослин.

- ДНК-маркування агрономічно важливих ознак.

- дослідження генетики якості зерна на рівні білків та ферментів.

- створення і вивчення вихідного матеріалу для селекції сортів зернових культур традиційного та спеціального напрямів технологічного використання зерна.

- контроль генетичної чистоти насіння сортів, ліній, гібридів зернових та олійних культур.

Біотехнологія (культура клітин, тканих та органів рослин in vitro)

- розробка прийомів створення вихідного селекційного матеріалу та вдосконалення селекційного процесу за допомогою культури *in vitro*.

- отримання подвоєних гаплоїдних рослин на основі культури мікроспор та за допомогою гаплопродюсерів для створення гомозиготних ліній.

- розробка шляхів ефективного зниження бар'єрів несумісності при заплідненні *in vitro* таксономічно віддалених батьківських форм і збереження життєздатності утворених гібридних зародків за допомогою ембріокультури для одержання віддалених гібридів у різних видів.

- цілеспрямоване розширення генетичної мінливості в клітинних популяціях різних видів рослин на основі соматональної мінливості і/або індукованого мутагенезу для отримання рослин з різним рівнем плоідності та мутаційними змінами різного характеру.

- клональне мікророзмноження цінних рослин.

Фітопатологія

- вирішення проблем імунітету у зв'язку з селекцією зернових, зернобобових, інших культур на стійкість до фітопатогенів і шкідників.

- дослідження генетичної та фізіолого-біохімічної природи стійкості зернових колосових культур до патогенів.

- пошук джерел і донорів стійкості селектованих культур до збудників основних захворювань, інтрогресія ефективних генів стійкості у пшеницю від її диких родичів.

- дослідження особливостей розвитку фітопатогенів та шкідників зернових, зернобобових культур в степовому регіоні, вивчення їх видового, расового, біотипного складу, вірулентності, агресивності та шкодочинності.

- розробка і уніфікація методів фітопатологічної та ентомологічної оцінки й добору стійких генотипів на всіх етапах селекційного процесу.

- створення вихідного селекційного матеріалу зернових колосових культур, стійкого до збудників основних хвороб, у тому числі з груповою стійкістю.

Фізіологія та біохімія рослин

- вивчення фізіолого-біохімічних і генетичних особливостей формування у рослин основних сільськогосподарських культур південного регіону стійкості до температурного стресу і дефіциту вологи в ґрунті для вирішення питань методології оцінки на стійкість до абіотичних стресорів.

- дослідження найбільш відповідальних ланок кріопротекторної, метаболічної, осмотичної та електрофізіологічної систем, визначення інформативних фізіолого-біохімічних маркерних ознак стійкості рослин до екстремальних позитивних та негативних температур.

- встановлення фізіолого-біохімічних особливостей формування терморезистентності, посухо- та зимостійкості з урахуванням впливу систем генів *Vrn*, *Ppd*, *Vrd* та скоростиглості *per se*.

- розробка методів оцінки генотипів зернових культур та екологічно безпечних методів захисту рослин на основі вивчення фізіолого-біохімічних основ стійкості до несприятливих факторів середовища, виявлення маркерів ознак стійкості.

- розробка біохімічних методів оцінки якості насіння для використання в селекції при відборі сортів продовольчого напрямку.

- оцінювання селекційного матеріалу за основними біохімічними показниками (вмістом білка, жиру, вуглеводів, жирнокислотним, вуглеводним, амінокислотним складом).

- визначення в селекційному матеріалі активності ферментів та їх інгібіторів, вмісту вітамінів В₁, В₂, А, С, Е, фолієвої кислоти, ізофлавонів, вмісту мінеральних елементів.

Інтродукція нового рослинного генетичного матеріалу для удосконалення селекції

- інтродукування нового генетичного матеріалу та вивчення його за комплексом господарськ-цінних ознак.

- формування базових та ознакових колекцій селектованих в СГІ – НЦНС культур.

- ідентифікування первинних донорів для залучення у гібридизацію з кращими сортами СГІ – НЦНС.

- створення вторинних донорів господарськ-цінних ознак, адаптованих до вирощування на півдні України.

ПОГОДЖЕНО

Заступник директора СГІ □ НЦНС
з наукової роботи



Файт В.І.

Вчений секретар СГІ □ НЦНС



Пушкаренко О.Я.