

УДК 633:522:523

DOI: 10.48096/btc.2021.9(14).3-11

## ПРОГРАМА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НААН 20 «ЛУБ'ЯНІ КУЛЬТУРИ»: ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ 2020 РОКУ

*Ткаченко Сергій Михайлович*

*кандидат економічних наук*  
ORCID: 0000-0003-2725-170X

*Мохер Юрій Володимирович*

*кандидат технічних наук*  
ORCID: 0000-0002-9119-3797

*Жуплатова Людмила Михайлівна*

*кандидат технічних наук, старший науковий співробітник*  
ORCID: 0000-0001-5049-9776

### ІНСТИТУТ ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР НААН

*Моргун Олеся Валеріївна*

*кандидат сільськогосподарських наук*  
ORCID: 0000-0001-5399-0309

### НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

---

*Наведено наукові результати виконавців програми, показано сучасний стан наукових досліджень з питань селекції, технологій вирощування, збирання та перероблення промислових конопель і льону-довгунця, стандартизації, маркетингових та економічних досліджень*

**Ключові слова:** льонарство, коноплярство, селекція, захист рослин, збирання, переробка.

Над виконанням завдань ПНД 20 «Луб'яні культури» у 2020 році працювали науковці чотирьох наукових установ, включаючи трьох докторів та дев'ятнадцятьох кандидатів наук.

До програми входило три завдання першого порядку, а саме:

— 20.00.01 Розробити теоретичні основи збереження ненаркотичності конопель за стабільності однодомності, високої насінневої продуктивності, вмісту і якості олії та комплексного імунітету льону-довгунця до основних хвороб за високої урожайності і якості продукції, стійкості до вилягання та стресових умов культивування.

— 20.00.02 Обґрунтувати методологічні основи підвищення генетичного потенціалу промислових конопель і льону-довгунця, виділити генетичні джерела основних кількісних і якісних ознак та створити високопродуктивні сорти різних напрямів використання, адаптовані до сучасних умов виробництва.

— 20.00.03 Створити науково обґрунтовані екологічно безпечні сортові технології вирощування льону-довгунця і конопель для різних

ґрунтово-кліматичних зон України, інноваційні технології збирання і переробки луб'яних культур та здійснити інформаційно-консалтинговий супровід галузей льонарства і коноплярства.

Названі завдання включали двадцять завдань другого порядку, з яких дев'ять були фундаментальними і одинадцять прикладними.

Обсяг бюджетного фінансування програми у 2020 році склав 3579,4 тис. грн, у т. ч. на проведення фундаментальних досліджень — 2377,4 тис. грн, прикладних — 1202,0 тис. грн.

Фундаментальні дослідження з удосконалення методів і прийомів селекції конопель та льону-довгунця для створення високопродуктивних сортів проведено чотирма науковими установами за двома завданнями програми першого порядку — 20.00.01 та 20.00.02.

Так, науковцями ІЛК НААН *Вировцем В. Г., Лайко І. М., Міщенко С. В., Кириченко Г. І.* та іншими встановлено вплив способів екстракції на вміст канабіноїдів у рослинних зразках конопель; здійснено підбір систем розчинників для чіткого розподілу канабіноїдів на хроматографічних пластинах; досліджено окремі системи розчинників та екстракти на стійкість. Виявлено, що одним з найкращих варіантів для ідентифікації трьох основних канабіноїдних сполук з селекційною метою є використання однокомпонентної системи «бензол» (100), двокомпонентних систем «н-гексан — хлороформ» (20 : 10) і «петролійний ефір (60 – 95°C) — хлороформ» (20 – 30 : 10).

Установлено сильні кореляційні зв'язки між КБД і ТГК, що значно спрощує добір на зниження усіх компонентів і ускладнює селекцію на підвищення вмісту КБД при одночасному зниженні ТГК, а також фактично відсутність взаємозв'язку КБГ з іншими канабіноїдними сполуками, причому у зразків хемотипу III зв'язки слабші, порівняно з хемотипом V. Дану закономірність доцільно враховувати при доборі вихідних форм для селекції (ІЛК НААН — *Вировець В. Г., Лайко І. М., Міщенко С. В., Кириченко Г. І.* та інші).

Установлено динаміку накопичення КБД та інших канабіноїдних сполук в онтогенезі рослин конопель не за максимальним виразом вмісту (шляхом використання для аналізу верхівкових частин рослин, оцвітини жіночих квіток), а в середньозваженому зразку вегетативної маси усіх живих листків і суцвіття (без стебла) певного етапу розвитку. Проведено дослідження впливу обробки рослин конопель фітогормонами НОК, ІОК, 2,4-Д, КІН, БАП, ГКЗ, вітамінами С і РР екзогенного походження яке показало, що фізіологічно активні речовини викликали зміну вмісту канабіноїдів (ІЛК НААН — *Вировець В. Г., Лайко І. М., Міщенко С. В., Кириченко Г. І.* та інші)..

Науковцями ІЛК НААН *Вировцем В. Г., Кириченко Г. І.* та іншими розроблено модель сорту конопель посівних біоенергетичного напрямку використання для умов України з покращеними характеристиками, такими як висота та технічна довжина стебла, урожайність стебел і волокна, що будуть перевищувати показники сорту Глухівські 85 відповідно на 48,0 см; 22,4 см; 2,79 т/га; 0,6 т/га. Виявлено ефективність методу родинно-

групового добору у напрямі підвищення волокнистості та біоенергетичного потенціалу промислових сортів конопель.

Виявлено, що сорти промислових конопель мають власний унікальний склад жирних кислот в олії, який характеризується різним ступенем мінливості. При цьому, співвідношення омега 6 і омега 3 кислот залишається із року в рік постійним — 3 : 1, 4 : 1. Подальша селекційна робота у напрямі підвищення олійності є актуальною з сортами Миколайчик і Гармонія (ІЛК НААН — *Вировець В. Г., Лайко І. М., Міщенко С. В., Кириченко Г. І.* та інші).

Науковцями ІЛК НААН *Кривошеєвою Л. М.* та *Чучвагою В. І.* за результатами досліджень методів визначення стійкості до вилягання сортів льону-довгунця під час вегетації рослин запропоновано на першому етапі селекції аналіз та добір елітних рослин вести у фазу ранньої жовтої стиглості за показниками загальної висоти рослини, діаметра стебла у верхній, середній та нижній частинах, маси підсім'ядольного коліна та 10-см відрізка стебла, кута відхилення гілочок у суцвітті, зігнутості прикореневої частини стебла та методом растрової мікроскопії для досліджень цитогістологічної структури поперечного зрізу підсім'ядольного коліна стебел індивідуальних рослин (товщина клітинних стінок та форма клітин)

При схрещуванні батьківських компонентів за різними господарсько-цінними ознаками виявлено різний рівень гетерозису як у напрямі перевищення батьківських, так і з меншим за батьківські компоненти проявом ознак. При аналізі нащадків першого покоління за висотою рослин найвищий гетерозис за ознакою спостерігався у гібридів, де материнською формою виступав високорослий батьківський компонент, а депресія — де найнижчий. За ступенем домінування ознаки спостерігалось як відсутність домінування, так і неповне та наддомінування у позитивному та від'ємному значеннях. За кількістю насінин у коробочці ефект гетерозису (Гі) спостерігався в 5-ти гібридних комбінаціях на рівні від 4,3 % (Зоря 87 / Рушничок) до 16,1 % (Водограй / Іванівський), тоді як депресія у гібридних комбінаціях була в межах від 1,3 % (Рушничок / Оригінал) до 10,1 % (Вручий / Симпатик) (ННЦ «ІЗ НААН» — *Заїка Є В., Дрозд О. М., Кондратюк В. В., Пивовар Т. М.*).

За результатами оцінки номерів льону в умовах польового комплексного інфекційного розсадника виділено селекційний матеріал з груповою стійкістю до фузаріозу та антракнозу, що буде залучено у якості джерел стійкості у подальші селекційні програми: И-7, Усівський, 2328 (Український ранній /Hermes // Чарівний), 2291 (Зоря 87 / Hermes // Elektra), 2271 (Зоря 87 / Hermes / Escalina), 01550 (Міандр), 01498 (ЛКС 10), Зоря 87 (ІЛК НААН — *Чучвага В. І., Кривошеєва Л. М.*).

У 2020 році внесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні:

– сорт промислових конопель універсального напрямку використання селекції Артеміда (ІЛК НААН) з урожайністю волокна понад 2,5, насіння — 1,3 т/га та вмістом олії 36,8 %, стабільний за ознакою відсутності канабіноїдних сполук;

– сорт льону-довгунця Усівський (ІЛК НААН) з урожайністю волокна 1,48 – 1,73 т/га, високим його вмістом у стеблах (25,4 – 25,8 %) та хорошою якістю (номер 12);

– сорт льону-довгунця Сіверський (ІЛК НААН) з вмістом волокна в стеблах 30,5 – 31,4, виходом довгого волокна 22,5 – 23,3%, біологічною урожайністю соломи 5,9 – 6,9, волокна — 1,8 – 2,0, насіння — 0,91 – 1,1 т/га;

– сорт льону-довгунця Чароїд (ІСГП НААН) з урожайністю соломи 5,32, волокна — 1,55, довгого волокна — 1,23 т/га та на 4,5% більшим вмістом волокна в стеблах.

Передано на Державне сортовипробування сільськогосподарських культур нові сорти промислових конопель, а саме:

– сорт універсального використання Гармонія (ІЛК НААН), що суттєво перевищує за урожайністю насіння (1,23 т/га), вмістом олії в насінні (36,5%) і виходом всього волокна (32,1 т/га) сорт-стандарт Гляна;

– сорт медичного напряму використання Вік 2020 (ІЛК НААН) з підвищеним вмістом канабігеролу (близько 1,0 %), відсутністю тетрагідроканабінолу і урожайністю на рівні сорту-стандарту Гляна,

Передано на Державне сортовипробування сільськогосподарських культур сорти льону-довгунця, а саме:

– Гетьман (ІЛК НААН) з урожайністю соломи 6,3 – 7,2, насіння — 0,6 – 1,0, вмістом всього волокна у стеблах 21,7 – 24,8 %, виходом довгого волокна — 15,8 – 22,4 % та його середнім номером 10,0;

– Чернечі джерела (ІЛК НААН) з урожайністю соломи 5,0 – 6,3, насіння — 0,6 – 0,7, вмістом всього волокна у стеблах — 18,8 – 21,9 %, виходом довгого волокна — 14,9 – 18,8 % та його середнім номером 10,5;

– Ранок (ІСГП НААН) з урожайністю соломи 5,16, волокна — 1,82, довгого волокна — 1,25 т/га та на 3,5 % більшим його вмістом в стеблах;

– Жайворонок (ІСГП НААН) з урожайністю соломи 5,03, волокна — 1,86, довгого волокна — 1,26 т/га та хорошими декорикаційними властивостями (відокремлюваність 5,7 – 5,9 од.);

– Золоте руно (ННЦ «ІЗ НААН») з урожайністю волокна 1,6 – 1,8, насіння — 0,9 – 1,0 т/га;

– Синевир (ІСГКР НААН) з урожайністю насіння 1,11 – 1,54 т/га і вмістом олії в насінні 42,4 %.

У результаті довготривалого дослідження вирощування конопель у монокультурі (з 1931 року) доведена ефективність внесення високих доз азоту як у мінеральних, так і органічних добривах —  $N_{200}P_{100}K_{240}$ , 80 т/га гною +  $N_{60}$ , 80 т/га гною, що забезпечило урожайність стебел 9,06, 10,2, 10,08 т/га відповідно, у той час як за рекомендованої для виробництва дози добрив ( $N_{120}P_{90}K_{90}$ ) отримано 7,11 т/га стебел. За результатами проведених досліджень поповнено параметричну базу даних урожайності промислових конопель в умовах монокультури за різних фонів добрив та підготовлено методичні вказівки щодо їх вирощування (ІЛК НААН — *Вировець В. Г., Лайко Г. М., Кириченко Г. І., Міщенко С. В.* та інші).

Запропоновано прийом калібрування насіння для підвищення

насінневої продуктивності льону-довгунця у первинних ланках насінництва. Встановлено, що середній показник урожайності насіння сорту льону-довгунця Сіверський, посіяного крупною фракцією, склав 0,98, а сорту Есмань — 1,11 т/га що вище порівняно до контролю (некаліброване насіння) на 0,04 та 0,24 т/га відповідно (ІЛК НААН — *Кривошеєва Л. М., Чучвага В. І.*).

Розроблено удосконалену адаптивну технологію вирощування льону-довгунця в умовах Лісостепу Західного (застосування ріст стимуляторів, комплексних мікродобрив) (ІСГКР НААН — *Шувар А. М., Дорота Г. М., Рудавська Н. М., Беген Л. Л., Терешко Р. В., Балушак К. М.*). За даної технології найвищу врожайність насіння забезпечив сорт Міандр за використання позакоренево стимулятора росту та розвитку рослин вітазим (1,0 л/га) на фоні внесення  $N_{30}P_{60}K_{90}$  — 0,84 т/га (на контролі — 0,78 т/га). Урожайність насіння сорту Міандр перевищувала показник сорту Оберіг на 0,04 т/га. Використання рістстимулятора вітазим (1,0 л/га) позакоренево на сорті льону-довгунця Міандр забезпечив отримання найбільшого умовно чистого прибутку на рівні 9477,0 грн/га за рівня рентабельності 74,7 %.

За результатами вивчення продуктивності насінницьких посівів льону сортів Іванівський, Вручий та Універсал за різних способів сівби та норм висіву насіння розроблено рекомендації з насінництва нових сортів льону-довгунця і межеумка (ННЦ «ІЗ НААН» — *Заїка Є В., Дрозд О. М., Кондратюк В. В., Пивовар Т. М.*).

Підготовлено рекомендації щодо вибору системи машин для збирання конопляної сировини за різних технологій вирощування і напрямів її використання (ІЛК НААН — *Коропченко С. П., Рябченко О. П., Лук'яненко П. В., Довгополий О. М., Примаков О. А.*).

Запропоновано технологію переробки промислових конопель на енергетичні цілі. Визначено основні технологічні операції за схемою: збирання сировини за новими технологіями, зберігання, подрібнення, сушіння, пресування, охолодження, фасування. Запропоновано перелік обладнання для одержання твердого біопалива (ІЛК НААН — *Коропченко С. П., Петраченко Д. О., Довгополий О. М.*). Проаналізовано особливості твердого біопалива, як більш доступного для використання, з достатньо великою та дешевою сировиною базою, де коноплі займають середні показники врожайності до 18,0 т/га/рік за 170 – 300 ГДж виробленої енергії на гектар.

Визначено види (брикети та пелети) твердого біопалива зі складових конопель для можливого виробництва в господарствах. Виявлено як позитивні їхні сторони, так і недоліки. Встановлено суттєвий вплив на якість біопалива вологості, ступеня подрібнення і фізико-хімічних властивостей сировини та їх оптимальні значення, за яких можна виробляти біопаливо з показниками вологості та зольності не більше 5,0 %, нижньою теплотою згоряння — 16 – 23 МДж/кг і щільністю не менше 1000 кг/м<sup>3</sup>.

Встановлено, що актуальними є високопродуктивні та мало витратні лінії переробки луб'яних культур, що забезпечують отримання якісної кінцевої продукції, лінії з додатковою підготовкою (укорочення довжини

волокон у процесі первинної переробки) матеріалу відповідно напрямів його подальшого використання та лінії, встановлені на мобільній платформі, що здатні переробляти тресту у місцях її складування або безпосередньо в полі. Встановлено характеристику сировини та можливості вироблення з неї волокна за різної щільності її завантаження. Визначено можливості кожної з машин експериментального стенду при переробці різної лубоволокнистої сировини та втрати волокна під ними. Запропоновано та досліджено механізм відокремлення волокна із відходів кострицеволокнистої суміші (ІЛК НААН — *Коропченко С. П., Лук'яненко П. В., Петраченко Д. О., Довгополий О. М., Рябченко О. П.*).

Розроблено комплексну технологічно-операційну схему переробки насіння промислових конопель, що дозволяє окрім основних (олія, обрушене насіння) переробляти побічні продукти технологій виробництва (макуха, лушпиння, «січка», «перевій», «недоруш»). Розроблено, досліджено та відпрацьовано технологію переробки насіння на олію першого холодного віджиму. Розроблено схему цеху виробництва конопляної олії та сипких конопляних продуктів з переліком мінімально необхідного обладнання та орієнтовна схема його розміщення, використання якої дозволяє налагодити виробництво на початковому етапі. Розроблено, досліджено та відпрацьовано технологію виробництва обрушеного насіння конопель. Визначено оптимальні параметри процесу обрушення: вологість насіння, що дозволяють одержати 30,0 – 35,0 кг готового до пакування обрушеного ядра за зміну. Досліджено можливість одержання олії з супутніх продуктів обрушення. Встановлено, що для одержання олії фракції «перевій» та «січка» необхідно попередньо змішувати. Переробка даної суміші дозволяє одержати 13,7 – 17,5 % технічної конопляної олії та 68,1 – 75,3 % макухи, що може бути використана на кормові або рибальські цілі. Розроблено схему цеху виробництва обрушеного насіння конопель, кормових гранул, паливних брикетів з переліком мінімально необхідного обладнання та орієнтовна схема його розміщення, використання якої дозволяє налагодити виробництво на початковому етапі (ІЛК НААН — *Коропченко С. П., Петраченко Д. О., Довгополий О. М.*).

Укладено довідковий бюлетень міжнародних і регіональних нормативно-технічних документів, що регламентують якість лляної й конопляної сировини і продукції та науково-технічну записку. Визначено новий перспективний напрям використання конопляної сировини — на медичні цілі. Здійснено пошук у різних джерелах і виявлено 25 нормативних документів, що регулюють питання вирощування промислових конопель на медичні цілі у різних країнах. Систематизовано вимоги нормативних документів у сфері льоно- і коноплевиробництва. За результатами моніторингу нормативних документів зі стандартизації, виявлено 11 стандартів за закріпленими об'єктами та у суміжних галузях і поповнено базу даних нормативних документів, яка налічує 471 запис. Підготовлено Довідник нормативно-технічних документів у льонарстві та коноплярстві (ІЛК НААН — *Дудукова С. В., Мохер Ю. В., Жуплатова Л. М.*).

Підтримуються в актуальному стані бази даних потенційних споживачів наукоємної продукції і нормативних документів з луб'яних культур. Отримано два патенти на корисні моделі. Подано матеріали заявок на сорти конопель посівних Гармонія та Вік 2020. Розпочато оформлення майнових прав на сорт конопель селекції інституту Артеміда та льону-довгунця Усівський. У Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, підтримується чинність дев'яти сортів конопель посівних та трьох сортів льону звичайного, довгунця. До Державного реєстру патентів внесено п'ять сортів конопель посівних та два сорти льону звичайного, довгунця. Площі посіву льону-довгунця в Україні в 2020 році не змінилися і залишилися на рівні 1,0 тис. га. Площі посіву промислових конопель склали 3,01 тис. га, що вище 2019 року на 1,5 тис. га. Звітнього року укладено чотири нові ліцензійні договори на право використання об'єктів інтелектуальної власності інституту (ІЛК НААН — *Примаков О. А., Головій О. В., Тимоніна І. О., Шейченко В.О.* та інші).

Проведено розрахунок бізнес-проектів з організації виробництва однотипного волокна на лінії ЛПЛ для первинної переробки трести конопель і цеху з виготовлення обрушеного насіння конопель з використанням обладнання невеликої потужності. Проведено збір інформації для надання рекомендацій до розрахунку бізнес-пропозицій з організації виробництва медичної сировини з конопель вітчизняної селекції. Підготовлено аналітичний матеріал «Виробництво промислових конопель в Україні та напрями використання сировини», де розкрито основні особливості не тільки розвитку вітчизняного коноплярства, а і проаналізовано можливості ведення виробничої діяльності за напрями виробництва харчової, будівельної, текстильної та іншої продукції (ІЛК НААН — *Примаков О. А., Головій О. В.*).

У процесі виконання ПНД 20 «Луб'яні культури» науковцями ІЛК НААН у 2020 році видано 1 монографію, 1 біобібліографічний покажчик та 1 збірник наукових праць. Отримані наукові результати обговорювались на 3 засіданнях координаційно-методичної ради з виконання ПНД 20 «Луб'яні культури», нарадах з проблем льонарства і коноплярства, експонувались на 2 міжнародних виставках, пропагувались у 12 виступах на телебаченні і 2 на радіо та висвітлювались у 23 статтях у наукових виданнях. Льонарям і коноплярам надано 160 консультаційних та інформаційних послуг.

У той же час координаційно-методичною радою з виконання ПНД 20 «Луб'яні культури» виявлено проблеми і недоліки, що мали місце у процесі виконання завдань програми, а саме:

- відсутність законодавчих та нормативних актів для впровадження наукової ліцензії на культивування промислових конопель (виготовлення і дослідження екстрактів, ведення селекції на підвищення вмісту канабідіолу тощо);
- недостатність обсягів досліджень з вивчення якісного складу конопляної олії сучасних сортів і шляхів його оптимізації для харчового використання;
- недостатність обсягів досліджень зі створення сортів льону-

довгунця, стійких до стресових умов культивування і вилягання;

- відсутність досліджень з органічного землеробства, що є актуальним і приносить суттєві прибутки;

- неефективність роботи окремих співвиконавців з первинного та елітного насінництва сортів льону-довгунця власної селекції;

- недосконалість системи доведення отриманих інновацій до споживачів та пропаганди і популяризації луб'яних культур;

- відсутність механізму стимулювання на державному рівні переробки конопель і льону-довгунця та підтримки насінництва вітчизняних сортів луб'яних культур;

- недостатність матеріально-технічного забезпечення та відсутність спеціалізованих лабораторій з сучасним обладнанням для аналізу селекційних зразків та проведення інженерно-технічних досліджень;

- недостатнє кадрове забезпечення, зменшення відсотка молодих науковців через ряд фінансових і побутових проблем.

Виходячи з викладеного вище, запропоновано заходи щодо усунення виявлених недоліків а саме:

- розширити дослідження з підвищення олійності сучасних сортів конопель, вивчення якісного складу олії і розроблення шляхів його оптимізації для харчового використання;

- активізувати дослідження зі створення сортів льону-довгунця різних напрямів використання, адаптованих до змін клімату та стресових умов навколишнього середовища;

- започаткувати дослідження з органічного землеробства луб'яних культур, що на даний час є перспективним і приносить суттєві прибутки;

- головній науковій установі з виконання ПНД «Луб'яні культури» підвищити вимоги до виконавців програми стосовно інтенсифікації насінництва льону-довгунця власної селекції для забезпечення льонарів насінням українських сортів;

- удосконалити систему пропаганди і популяризації луб'яних культур, через сучасні засоби комунікації, виставкові і наукові заходи щодо напрямів використання льону-довгунця і конопель з метою підвищення ефективності доведення отриманих інновацій до споживачів. Здійснити об'єктивне висвітлення широкої сфери можливого використання лляної і конопляної сировини та забезпечення усіх напрямів відповідним сортовим складом луб'яних культур, технологіями вирощування (з адаптацією науково-обґрунтованих сівозмін до сучасних умов виробництва), збирання (з максимальним залученням техніки загального призначення) та перероблення (вироблення інноваційної продукції — напівфабрикатів для харчової, будівельної та інших галузей);

- підготувати пропозиції щодо механізму державного стимулювання переробки конопель і льону-довгунця та підтримки насінництва вітчизняних сортів луб'яних культур;

- активізувати діяльність з підвищення рівні впровадження результатів наукових досліджень, залучення інвестицій для покращення матеріально-технічної бази і оновлення обладнання, а для цього

максимально активізувати співпрацю з потенційними інвесторами як в Україні, так і за її межами, розширити надання платних послуг, активізувати міжнародне співробітництво;

– дієвіше впливати на стан і розвиток галузей льонарства й коноплярства в регіонах через створення і впровадження нових високопродуктивних сортів, забезпечення їх наукового супроводу і підвищення інтересу до луб'яних культур у вітчизняних сільгоспвиробників;

– забезпечити підвищення ефективності і результативності наукових досліджень, посиливши вимоги до якості їхнього виконання та впровадження отриманих результатів з залученням фінансування сільськогосподарських підприємств різних форм власності;

– активніше залучати до наукової роботи молодих спеціалістів — випускників вузів відповідного профілю.

**SCIENTIFIC RESEARCH PROGRAM OF NAAS 20 "BAST CROPS":  
MAIN RESULTS OF 2020**

**Serhii Tkachenko, Yurii Mokher, Liudmyla Zhuplatova**  
INSTITUTE OF BAST CROPS NAAS

**Olesia Morhun**  
NATIONAL ACADEMY OF AGRARIAN SCIENCES OF UKRAINE

*The scientific results of the program executors are given, the current state of scientific research on breeding, cultivation technologies, harvesting and processing of industrial hemp and fiber flax, standardization, marketing and economic research is shown.*

**Keywords:** flax-growing, hemp-growing, breeding, plant protection, harvesting, processing.