

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**05.06 – МР. 474 «С» 2023.07.03. 014 ПЗ**

**ОРОСА МАКСИМА ЮРІЙОВИЧА**

**р.**

# НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Агробіологічний факультет

УДК 631.522.3:635.64

# НУБІП України

«ПОГОДЖЕНО»

Декан агробиологічного  
факультету

«ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО  
ЗАХИСТУ»

Завідувач кафедри овочівництва і  
закритого ґрунту

Тонха О.Л.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

Федосій І.О.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

# НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА на тему:

АГРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА ГІБРИДІВ КАПУСТИ ПЕКІНСЬКОЇ

В УМОВАХ ЗАКАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

# НУБІП України

Спеціальність 203 «Садівництво та виноградарство»

Магістерська програма Садівництво та виноградарство

Програма підготовки освітньо-професійна

# НУБІП України

Гарант освітньої програми

кандидат с.-г. наук, доцент

Мазур Б.М.

# НУБІП України

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

кандидат с.-г. наук, доцент

Кутовенко В.Б.

Виконав

Орос М.Ю.

# НУБІП України

Київ – 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Агробіологічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри овочівництва і  
закритого ґрунту

кандидат с.-г. наук, доцент  
Федосій І. О.  
«    »      2023 р.

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

СТУДЕНТУ

Оросу Максиму Юрійовичу

Спеціальність 203 Садівництво та виноградарство

Освітня програма Садівництво та виноградарство

Орієнтація освітньої програми Освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Агробіологічна оцінка  
гібридів капусти пекінської в умовах закарпатського регіону»

затверджена наказом ректора НУБІП України від 13 березня 2023 р. №368 С.

Термін подання завершеної роботи на кафедру \_\_\_\_\_.

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: гібриди капусти  
пекінської - Піонер F<sub>1</sub>, Білко F<sub>1</sub>, Кьюстар F<sub>1</sub>, Манок F<sub>1</sub>, Орієнт сюрприз F<sub>1</sub>,  
Вітімо F<sub>1</sub>.

Перелік питань, що підлягають дослідженню.

1. Вивчення особливостей проходження фенологічних фаз росту рослин  
капусти пекінської.
2. Визначення морфологічних особливостей.
3. Вивчення господарсько цінних ознак та врожайності.
4. Визначення економічної ефективності вирощування в умовах  
Закарпатського регіону.

Дата видачі завдання «16» лютого 2023 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ Кутовенко В. Б.

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Орос М.Ю.

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота написана на 44 сторінках друкованого тексту, містить 10 таблиць та 31 джерело використаної літератури.

Складається із розділів: вступ, огляд літератури, методика та умови досліджень, результати досліджень, економічна ефективність, охорона праці, висновки, перелік посилань.

У вступі викладено основний мотив обрання теми досліджу, обґрунтована її актуальність.

В огляді літератури розкрито народногосподарське значення капусти пекінської, ботанічні та біологічні властивості, вимоги до умов вирощування, особливості технології вирощування.

В експериментальній частині наведено: умови досліджень та методику проведення дослідів, схему та місце виконання. Результати досліджень наведено в табличному матеріалі, що супроводжується його аналізом. Зазначені витрати на вирощування дали змогу розрахувати собівартість, прибуток, рівень рентабельності та економічно обґрунтувати перевагу одного варіанту над іншим.

У висновках наведено основні положення щодо результатів досліджень.

	Зміст
Вступ.....	5
<b>1.Огляд літератури.....</b>	<b>7</b>
1.1. Народногосподарське значення.....	7
1.2. Історія походження та поширення овочевої культури в Україні.....	9
1.3. Ботанічна характеристика.....	10
1.4. Біологічні особливості.....	12
1.5. Технологія вирощування культури.....	14
1.6. Сучасний асортимент гібридів капусти пекінської.....	20
1.7. Підготовка продукції до маркетингу.....	21
1.8. Вимоги до якості продукції.....	22
<b>2. Умови, місце та методика проведення досліджень.....</b>	<b>23</b>
2.1. Ґрунтово-кліматичні умови.....	23
2.2. Методика закладання дослідів.....	26
2.3. Характеристика досліджуваних сортів та гібридів.....	28
<b>3. Результати досліджень та їх аналіз.....</b>	<b>32</b>
3.1. Фенологічні спостереження.....	32
3.2. Вплив сорту та гібрида на урожайність.....	35
3.3. Біохімічний склад продукції.....	36
<b>4. Економічна ефективність.....</b>	<b>38</b>
Висновки.....	40
Пропозиції виробництву.....	41
Список використаної літератури.....	42

## ВСТУП

Овочівництво – високо інтенсивна галузь сільського господарства, яка займається вирощуванням овочів у відкритому і закритому ґрунті, а також зберіганням і переробкою овочевої продукції. Галузь вирішує в єдиному комплексі повний цикл проблем і завдань, які стосуються виробництва овочевої продукції у свіжому і переробленому вигляді.

Серед овочевих культур капуста посідає одне з провідних місць як за площами, що відводяться під неї, так і за масштабами споживання. В Україні у структурі посівних площ овочевих культур вона займає більше 20 %. Її вирощують у відкритому і закритому ґрунті (цвітна, броколі, пекінська, кольрабі). Поширенню капусти сприяли такі цінні господарські якості як висока врожайність, добра лежкість і висока транспортабельність. Для розширення асортименту й підвищення якості овочів широкі можливості закладені у використанні наявних багатьох видів сортів капусти.

Капуста – рід рослин родини хрестоцвітих. Він має більше 35 ботанічних видів, більшість яких росте в Середземномор'ї. Культурна капуста, яку використовують в їжу утворилася від одного з диких видів, має багато різновидностей. Причому всі види капусти дуже сильно відрізняються один від одного. Розрізняють такі різновидності: білоголова, червоноголова, цвітна, брюсельська, кольрабі, савойська, броколі, пекінська, китайська.

В Україні поки найбільшою популярністю користується цвітна та білоголова, але потрібно відмітити зростаючу популярність інших видів капусти, особливо таких як броколі і пекінську.

Капуста пекінська – це культура, асортимент якої в Україні зростає з кожним роком. На 2023 рік до Реєстру сортів рослин придатних для вирощування в Україні занесено 18 сортів і гібридів. Враховуючи те, що виробнику на сучасному етапі важко зорієнтуватися в сортовому різноманітті капусти, потрібно постійно вивчати перспективні та нові сорти і гібриди культури поряд із старими, щоб впроваджувати кращий асортимент для певної зони вирощування.

Для отримання високого врожаю капусти пекінської потрібні високопродуктивні, з високими смаковими якостями та стійкими до ураження хворобами і ушкодження шкідниками сорти і гібриди. Адже сучасний розвиток овочівництва характеризується впровадженням інтенсивних технологій вирощування, в основі яких лежить сорт і гібрид.

Отже, досить актуальним і перспективним питанням наукових досліджень є підбір сортів і гібридів капусти пекінської, в тому числі і нових для впровадження їх у виробництво.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## 1. Огляд літератури

### 1.1. Народногосподарське значення

Усі овочеві культури групи капуст належать до родини капустяних (*Brassicaceae*). Серед них найбільш поширена капуста білоголова (*Brassica capitata* Rizg. var., *alba*) як найбільш урожайна культура серед овочевих. Проте в наш час все більшої популярності набуває різновид пекінської капусти.

Відомо, що енергетична цінність капусти низька, але її корисність визначається хімічним складом: вмістом мінеральних солей, вуглеводів, білкових речовин, вітамінів, органічних кислот і т.д. Капуста є багате джерело калію 185 мг на 100 г, кальцію, сірки, фосфору, хлору. За вмістом кальцію, вона перевищує картоплю у 4.8 рази, цибулю ріпчасту – на 17 мг %, з мікроелементів у капусті найбільше алюмінію а також марганцю і цинку.

Білку в капусті небагато, але він відрізняється від інших рослинних білків як більш цінний у біологічному відношенні. В його складі знайдені такі незамінні амінокислоти: лізин, триптофан, метіонін, гістидин [12].

За даними джерел літератури лімітуючими амінокислотами для капусти пекінської є фенілаланін, тирозин, лейцин в той час як для інших харчових продуктів – в основному лізин.

Основними цукрами капусти є глюкоза і фруктоза. Капуста також містить органічні кислоти, серед яких переважає лимонна [12].

Здавна капусту вважали скарбницею цінних речовин, а тепер це науково підтверджено: в ній містяться усі відомі вітаміни. Наприклад, вітаміну С в ній на 7 мг % більше, ніж в мандаринах, і на 5 мг % більше ніж в лимонах. За наявністю аскорбінової кислоти вона переважає моркву майже в 10 разів; буряк, цибулю і часник – 5 разів; помідор і картоплю відповідно в 2 і 2,5.

Вітаміну PP (ніацину) в капусті пекінській 0,74 мг/100 г ( в середньому) або це більше ніж в червоноголовій та цвітній на 0,34 мг % і 0,14 мг % відповідно та на 0,54 мг % ніж в буряку і цибулі [19].



Не так уже й багато овочів, які можуть зрівнятися за цими показниками з капустою пекінською. У капусті містяться й інші вітаміни: фолієва кислота (В9), токорефол (С), рутин (Р), індіт, холін. Особливо відома описувана культура за вмістом вітаміну І, який за сучасними даними є «протирадіаційним елементом», тобто сприяє виведенню радіонуклідів з організму [12].

Цінність капусти визначається тим, що вона добре зберігається і її можна використовувати у свіжому вигляді протягом осінньо-зимового періоду.

Широко використовують її для консервування, квашення і в кулінарії для виготовлення різних страв [5].

Пекінська капуста – смачний овоч. У листах містяться білок (у разі, більше, ніж у білоголової капусти), вуглеводи, пектинові речовини, мінеральні солі, вітаміни, лимонна кислота. Пекінська капуста має дієтичні та лікувальні властивості. У сирому вигляді вона найсмачніша. Але її можна варити, використовуючи для приготування борщів і голубців. Вона також придатна для тушкування, соління, квашення, маринування.

Квашена капуста ціниться перш за все високим вмістом молочної кислоти, яка позитивна впливає на процеси травлення. В склад капусти входять також фенольні сполуки, фітонциди, глікозиди, ароматичні і фарбуючі речовини, хоч і в незначних кількостях.

Потрібно пам'ятати, що в процесі зберігання вміст поживних речовин – цукрів, білків, вітамінів, мінеральних елементів помітно знижується. Але все таки ці запаси навіть і через декілька місяців зберігання залишається в достатніх кількостях, щоб капусту вважати цінним харчовим продуктом.

Ця важлива продовольча культура відрізняється великою сортовою різноманітністю, строками досягання, високою врожайністю, доброю транспортабельністю, зберіганням, стійкістю до низьких температур. Отже, капусту пекінську можна назвати універсальною овочевою культурою [19].

Капусту здавна використовують у народній медицині, особливо при порушеннях травлення, захворювання печінки, селезінки, для лікування

опіків, гнійних ран, виразок та екзем. При лікуванні необхідно використовувати капусту в сирому вигляді або її сік, оскільки при варінні багато цінних речовин, як правило, розкладається і тому різко знижується лікувальний ефект. При захворюваннях органів травлення вживають по 1-2 стакана свіжого капустяного соку на добу протягом 1 – 1,5 місяців. Для кращого засвоєння організмом вітамінів до соку додають 1-2 чайні ложки (на стакан) рослинної олії. непогано капустяний сік змішувати з морквяним. При розкладанні листя капусти до опіків, а також виразок прискорюється їхнє загоювання, а при головному болю – швидко зникає біль. Жування капусти або полоскання її соком рота помітно зміцнює ясна. Кислу капусту, а також її розсіл вживають при геморої, особливо якщо хвороба супроводжується запорами та кровотечею [5].

## 1.2. Історія походження та поширення капусти пекінської в Україні

Капуста – одна з основних овочевих культур, дешева, повсюдно доступний, і разом з тим, надзвичайно корисний овочевий продукт. Дані історичних пам'яток свідчать, що в Середземноморських країнах капусту широко вирощували вже за 2 – 3 тис. років до н.е. В 4 ст. до н.е. давньогрецький філософ Аристотель описав два види культурної капусти. Давньогрецький мислитель Піфагор сам займався селекцією капусти.

Всі види капусти сформувалися в результаті багатовікового добору, який розпочався більше 6 тис. років тому. Першими в культуру були введені листові форми капусти, а потім від них пішли головчасті форми. Також давніми є цвітня, кольрабі та пекінська капуста.

Пекінська капуста, один з різновидів скоростиглої китайської капусти – однорічна, холодостійка культура, яку вирощують як салатну рослину. Вид цієї капусти розповсюджено в Китаї, Японії та Кореї. Пекінська капуста походить з центрального та західного Китаю.

В Україні її почали вирощувати в 60-х роках минулого століття. Спочатку в парниках і теплицях – як ущільнювач основних культур. Для цього

використовували єдиний відомий листовий сорт Хібінська 5, яка давала при загущених посівах до 2,5 – 4 кг/м<sup>2</sup>, ніжних світло – зелених листків. Зростаюча популярність китайської, корейської та японської кухні стимулювали зацікавленість овочівників до цієї культури: з 2000 року почали збільшуватись площу у відкритому ґрунті. Збільшився асортимент сортів і гібридів.

### 1.3 Ботанічна характеристика

Пекінська капуста, один з різновидів скоростиглої китайської капусти – однолітня, холодостійка культура, яку вирощують як салатну рослину. Нижнє листя зібране в густу розетку, сидячі, щільні, довжиною 15-30 см. Пластинка листка різною мірою зморшкувато-роздута, ясно – зелена, жовто – зелена, зелена, трохи блискуча або зі слабким восковим нальотом, різною мірою опушена. Рослини збирають у фазі розетки листків і головки. За формою головки бувають короткоовальні, циліндричні, довгоовальні, пухкі або щільні. Рослини родини капустяні трав'янисті, опушені простими або розгалуженими волосками, часто рослини голі. Листки чергові й схильні до утворення розетки. Квітки двостатеві, правильні за формою і зібрані у китиці.

Сорти капусти пекінської різняться між собою розміром розетки та її розміщенням, довжиною зовнішнього та внутрішнього качана, розміром та формою та характером листкової поверхні. Та найбільш важливе значення при визначенні сорту має мінливість форми головок. За формою вони бувають конічні, циліндричні та овальні. Ця ознака менше залежить від умов вирощування і досить характерна для кожного сорту. За розміром головки бувають малі (середній діаметр 10 – 20 см) і великі (понад 25 см). Характерною ознакою для сортів є також щільність головок. Розмір та щільність в великій мірі залежить від умов вирощування [10].

Капуста пекінська – однорічна рослина. Цвітіння китиці починається знизу вгору. Одна квітка цвіте протягом 2 – 3 днів, китиця 15 – 30 днів, а вся рослина 25 – 60 днів. Насіння формується в стручках довжиною 8 – 12 см, на

60 – 70 день вже має вологість 45 – 50% і готове до збирання. При залишенні стручків на рослині до повної стиглості вони легко розтріскуються і найповноцінніше насіння осипається. Насіння дрібне, кулясте, діаметром 2,0 – 2,5 мм. У різних видів капусти воно настільки подібне, що визначити його видовий склад за зовнішніми ознаками неможливо. Маса 1000 насінин – 2,2 – 4,8 г. Схожість насіння зберігається за сприятливих умов протягом 4 – 5 років [18].

Рослини капусти пекінської мають досить велику добре розгалужену кореневу систему. При без розсадній культурі утворюється стрижневий корінь, а при розсадній мичкуватий. При підгортанні вологою землею на підсім'ядольному коліні та основі стебла рослин швидко утворюються додаткові корені.

При проростанні насіння на поверхню ґрунту з'являються 2 сім'ядольні листочки на короткій ніжці (ідсім'ядольному коліні). У всіх видів капусти сім'ядольні листочки майже однакові за розміром і мають зворотно серцеподібну форму. Сім'ядольне і підсім'ядольне коліна у капусти пекінської земні. Листки в перший рік розміщуються на стеблі скупчено, утворюючи розетку, вкриті восковим нальотом. Внаслідок швидкого наростання нових листків і сповільненого росту внутрішнього качана утворюються головки масою 0,8 – 2,0 кг і більше [5].

За тривалістю вегетаційного періоду (від сходів до технічної стиглості) капусту пекінську поділяють на ранньостиглу, середньостиглу і пізньостиглу [20].

Капуста пекінська – перехреснозапильна ентомофільна рослина, запилення якої відбувається за допомогою комах, в основному бджіл. Пилкоквіток капусти важкий, липкий, покритий воском і вітром майже не переноситься. Цвітіння капусти починається через 25 – 30 діб залежно від погоди і сорту після садіння. Квітки розкриваються вранці після сходу сонця і цвітуть протягом 2 – 3 діб.



висівати капусту пекінську раніше 20 липня, тому що вона – культура короткого світлового дня і висів раніше вказаного строку призводить до її «стрілювання».

Капуста вимоглива до вологості ґрунту і повітря. З урожаєм 1000 ц/га вона виносить з ґрунту 5,5 тис.м<sup>3</sup>/га води. Найкраще вона росте при вологості ґрунту 60-80% НВ та відносній вологості повітря 75 – 90%. Тому капусту розміщують здебільшого на заплавлених ґрунтах і торфовищах. При нестачі вологи утворюються невеликі листки і головки капусти. Надмірна вологість ґрунту негативно позначається на рості рослин : листки набуваються фіолетового забарвлення, ріст рослин сповільнюється, вони уражуються судинним бактеріозом, що різко знижує їхню продуктивність.

При низькій відносній вологості повітря надземна частина рослини випаровує так багато води, що її судинна система не може поповнити втрати навіть при достатньому забезпеченні ґрунту вологою. У результаті рослини перестають рости, сильніше уражуються хворобами і пошкоджуються шкідниками. Підвищити вологість ґрунту і повітря можна дощуванням, що сприяє кращому обводненню клітин і зниженню температури листків.

Капуста досить вимоглива до наявності у ґрунті поживних речовин.

Сумісне застосування органічних і мінеральних добрив найбільш повно відповідає біології живлення цієї культури, що зумовлено підвищеною вимогливістю її до азоту і калію.

З урожаєм 100ц/га капуста виносить з ґрунту до 41 кг/га азоту, 14 кг/га, фосфору, 49 кг/га калію.

Найбільш придатні для капусти родючі ґрунти з високим вмістом органічної речовини і рН = 6,2 – 7,5. На кислих ґрунтах капуста уражується килією.

Фактори зовнішнього середовища впливають на тривалість вегетаційного періоду, біохімічний вміст головок, лежкість, кількість листків розетки, рослин другого віку.

Капуста – холодостійка рослина. Насіння починає проростати при +2-+3 °С, оптимальна температура для проростання +18-+20 °С, а масове проростання розпочинається при +5-+6 °С. При температурі +11 °С сході капусти з'являються на 10-12 день, а при +18-+20 °С на 3 – 4 день.

Оптимальною температурою для росту і розвитку є +15-+18 °С. Температура понад +25 °С негативно впливає на формування головок, затримується ріст, подовжується період вегетації. У стадії розсади і технічної стиглості може переносити приморозки до – 5 °С, а в більш пізньому віці до 6-7 °С [12].

### 1.5 Технологія вирощування культури

#### Вибір ділянки і місце в сівозміні

Капуста досить вимоглива до родючості ґрунту. Вона може рости і забезпечувати високі врожаї на різних ґрунтах, за винятком піщаних.

Кращими ґрунтами, особливо пізньостиглих сортів капусти є суглинисті, які добре утримують вологу, багаті органічними речовинами. Високі її врожаї одержують при вирощуванні на торфових ґрунтах, проте ця продукція менш придатна для тривалого зберігання. Капуста не витримує заболочених ґрунтів, хоче добре росте на ґрунтах з близьким заляганням ґрунтових вод.

Вона дає високий урожай на ґрунтах із слабо кислою і нейтральною реакцією (рН – 6.5 – 7.5). Непридатними є кислі ґрунти на яких вона уражується киллою. Дуже важливо, щоб ґрунт не був інфікований бактеріозами (слизистим і судинним) збудники цих хвороб роблять його не придатним для вирощування капусти протягом 7 – 8 років [2].

Вирощують капусту в овочевих, овоче-кормових і польових сівозмінах. В полях сівозміни капусту розміщують так, щоб протягом усього періоду росту вона одержувала достатню кількість поживних речовин і вологи для утворення високого врожаю. Пізні сорти капусти вирощують на ґрунтах, багатих органічними речовинами, на нижніх частинах схилів, а під ранню відводять південні схили, які раніше звільнюються від снігу, добре прогріваються, що дає змогу раніше висаджувати розсаду. Добрі попередники

під капусту – багаторічні трави, бобові культури, огірок, цибуля, коренеплоди, картопля, озима пшениця, а допустимі – помідор, кабачок. Капуста хороший попередник для огірка, помідора, цибулі, кабачка. Капусту не можна вирощувати після редьки та інших капустяних не раніше, ніж через 5 – 7 років, тому що при цьому погіршується режим кореневого живлення, поширюється більше шкідників і хвороб [9].

### **Підготовка ґрунту й основне внесення добрив**

Після збирання попередньої культури поле очищають від рослинних залишків і проводять 2 – х кратне дискування в різних напрямках з інтервалом в 10 – 15 днів: перше на глибину 6 – 8 см, друге на 10 – 12 см. Зяблеву ранню оранку проводять на глибину 25 – 27 см. Після сходів бур'янів восени поле 1 – 2 рази культивують на глибину 8 – 10 см. Навесні проводять боронування для закриття вологи і перед висаджування проводять культивацію з боронуванням на глибину 6 – 8 см. При безрозсадному способі вирощування перед сівбою шлейфують і коткують поверхню ґрунту [9].

Для формування врожаю капуста використовує значно більше поживних речовин ніж інші овочеві культури. Для одержання високого врожаю капусти велике значення мають органічні добрива, які сприяють відновленню структури ґрунту, поліпшують водно-фізичні властивості (водопроникність, вологемкість). Вони є джерелом вуглекислоти, сприяють фотосинтезу. Значно підвищують врожай капусти мінеральні добрива.

Особливо багато їй потрібно азоту і калію. При нестачі азоту змінюється забарвлення нижнього ярусу листків – від зеленого до рожевого, при нестачі фосфору листки стають фіолетовими, калію – нижні листки відмирають. На 10 т врожаю капуста використовує 41 кг азоту, 14 – фосфору та 49 кг калію.

При вирощуванні ранньостиглих сортів під оранку вносять на темно – сірих лісових ґрунтах 30 – 50 т/га перегною чи компосту та N90 P90 K90, на чорноземах мало і середньогумусних – відповідно 20 – 40 т/га перегною і мінеральні добрива N90 P90 K90. При вирощуванні середньо – і пізньостиглих сортів на чорноземах глибоких малогумусних вносять 30 – 50



т/га гною і N110 – 130, P60-90, K45-60. На темно-каштанових ґрунтах Степу ефективно внесення 40 – 50 т /га гною і N80-110, P40-70, K25-45. Наведені норми добрив приблизні. Їх уточнюють у кожному господарстві залежно від ґрунтових умов, зрошення, удобрення, родючості ґрунту [23].

Для вирощування пекінської капусти найкращими є родючі ґрунти з хорошим водно – повітряним співвідношенням. Органічні добрива найкраще вносити під попередник. Удобрення мінеральне залежить від аналізу ґрунту і запланованої врожайності. Щоб зібрати урожай т/га потрібно внести: азоту - 130 – 150 кг/га; фосфору – 100 – 150 кг/га; калію – 200- 250 кг/га.

Фосфор і калій найкраще вносити під оранку – третину від потреби азоту під передпосівний обробіток. Залишок азоту вносять під живлення у фазі розетки листової, стежачи, щоб добриво не контактувало з листками (кожні 2 – 3 тижні).

Для створення відповідного рівня рН ґрунту з корисним заходом є вапнування, найкраще – під попередник. Вапнування також корисне при боротьбі з килою капусти.

### **Висаджування розсади**

Капусту пекінську вирощують розсадним і безрозсадним способами.

Отриманню товарного врожаю в ранні строки сприяє правильний підбір сортименту і місця вирощування, відповідна підготовка насіння, вирощування високоякісної горщечкової розсади, своєчасне висаджування її у відкритий ґрунт і високий рівень агротехніки.

Розсаду вирощують у горщечках, тому що капуста пекінська має слабку кореневу систему і не переносить пересаджування. Оптимальна температура для вирощування розсади 16 – 21<sup>o</sup>C, середньодобова температура близько 18<sup>o</sup>C пізніше призводить до передчасного утворення квітконосного пагона).

Розсада з 3 – 4 листками готова до садіння через 30 – 35 днів. Перед посадкою потрібно ідеально вирівняти та прикоткувати ґрунт, щоб розсада мала добрий контакт з ґрунтом і відбувалося підтягування вологи з нижніх шарів ґрунту.

Для захисту від бур'янів на посівах і насадженнях капусти пекінської проводять міжрядні обробітки ґрунту.

Висаджують добре розвинену, загартовану розсаду рано навесні, через 6 – 8 днів після початку польових робіт, коли температура ґрунту на глибині 8 – 10 см досягне 5 °С. Орієнтовні строки садіння на південному березі Криму та в Закарпатті – 10 – 20 березня, у південному Степу – 20 – 25 березня, в центральному Степу і на південному сході України – 25 березня – 1 квітня, в Лісостепу – 1 – 10 квітня і на поліссі – 10 – 15 квітня [1].

Для забезпечення споживачів продукцією в вересні, її вирощують безрозсадним способом. Строки сівби в Лісостепу і на Поліссі – друга – третя декада липня [24].

Якість насіння повинна відповідати ДСТУ 2240-93. Строки сівби і висаджування визначаються тривалістю вегетаційного періоду сорту. Розсаду ранньостиглих сортів вирощують у теплицях.

На постійне місце капусту висаджують стрічковим способом за схемою 90 + 50 x 35 см. Ця схема найбільш ефективна при використанні систем краплинного зрошення.

При безрозсадному способі вирощування капусти пекінської насіння висівають широкорядним (30 - 40 см) або стрічковим (40 + 20 см) способом.

У літньо-осінньому циклі вирощування є можливість у наших кліматичних умовах вирощувати при прямому посіві в ґрунт (всіх до половини липня). Важливою умовою цього заходу є досконале готування ґрунту, щоб можна було найкраще провести сівбу. Потреба в насінні при такому методі вирощування становить 150 – 200 тис. насінин / га. Глибина посіву посіву 1 – 2 см. Звертають особливу увагу на боротьбу з бур'янами та шкідниками в початковій фазі росту. До і після сівби поле коткують для кращого контакту насіння з ґрунтом. Особливу увагу звертають на боротьбу з хрестоцвітими блішками, які короткий термін (за сприятливих умов) можуть знищити посів [4].

Для створення консерву капусти пекінської її можна висівати також у кілька строків (5 – 8 і більше) з інтервалом 10 – 15 днів.

### **Догляд за посівами**

#### **Розпушування ґрунту.**

Після висаджування розсади міжряддя рихлять на глибину 9 -8 см. За вегетацію капусти проводять ще 2 – 3 культивуації міжрядь, збільшуючи глибину розпушування до 12 – 14 см. До змикання рослин в рядках роблять 1 – 2 ручні прополовання. В умовах зрошення добрі результати отримують при підгортанні рослин після поливів для кращого утворення додаткові кореневої системи рослин.

#### **Зрошення.**

Пекінська капуста вологолюбна. За вегетаційний період потрібно 4 – 5 поливів. Зволожують верхній шар ґрунту на 25 – 30 см. Після кожного поливу ( дощу) необхідне розпушування ґрунту, глибина яких поступово збільшується з 5 – 6 см до 10 – 12. Ранні сорти капусти пекінської більш вимогливі до вологи порівняно з пізніми. Для рослин ранньої капусти нижній рівень оптимальної вологості ґрунту в період від висаджування розсади до утворення розетки складає 80 % НВ. В період утворення головок вологість ґрунту не повинна бути нижче 90 % НВ.

Для пізньої капусти нижній рівень оптимальної вологості ґрунту в період від висаджування до зав'язування головок складає 75 % НВ. У період від зав'язування головок до початку їх дозрівання необхідно підтримувати більш високу вологість ґрунту, не нижче 80 % НВ [1].

Залежно від фази розвитку рослин протягом вегетації змінюється і глибина зволоження відповідно до глибини поширення основної маси кореневої системи. У перший період вегетації – до початку утворення головок глибина зволоження 25 – 30 см, у другий період вегетації – після зав'язування головок глибина зволоження збільшується до 35 – 40 см. Відповідно до цього змінюється і величина поливної норми.

При вирощуванні ранньої капусти для підтримування вологості ґрунту в оптимальному діапазоні 80 – 100% НВ у шарі ґрунту до 30 см величина поливної норми в перший період вегетації складає 70 м<sup>3</sup>/га, у період утворення пізніх сортів капусти ця величина складає 75 – 100%. Поливна норма в перший період вегетації – 90 м<sup>3</sup>/га, у другий, при перед поливній вологості ґрунту – 80% НВ і глибині зволоження 40 см, відповідно 100-110 м<sup>3</sup>/га. Частота поливів визначається фазою розвитку рослин, погодними умовами і забезпеченістю поживними речовинами [3].

Управління режимами зрошення здійснюють за допомогою тензіометрів, що встановлюються на кожному поливному модулі в інтервалі глибини 20 – 30 см. Поливи ранньої капусти в перший період вегетації необхідно починати при значенні показників тензіометрів 0,040 МПа (80% НВ), тривалість поливу не повинна перевищувати 3 години. В другий період вегетації початок поливів відповідає показникам тензіометрів 0,025 МПа (90% НВ), тривалість при цьому складає 2 – 2,5 годин. При вирощуванні пізньої капусти в перший період вегетації поливи проводять при значенні показників тензіометра 0,055 – 0,058, у другий – 0,040 – 0,045 МПа, що відповідає 75 і 80 % НВ.

**Фертигація.** Мінеральні добрива в період вегетації капусти вносять з поливною водою. Перше підживлення капусти проводять у фазі розетки листків дозою N20 K20, а друге – у період зав'язування головки N20 P20 K20.

З азотних добрив використовують сечовину, сульфат амонію із калійних – хлористий і сірчаноокислий калій, калійно – марганцевий концентрат, із фосфорних застосовується амофос, діамфос, що крім фосфору містять і азот. Нетоксичними для рослин капусти є розчини з мінералізацією до 3 г/л. Складні добрива містять 2 – 3 види поживних речовин. Їх можна застосовувати з концентрацією 8 – 10 г/л [17].

#### **Захист від шкідників і хвороб**

В умовах України найбільш поширеними шкідниками капусти є: хрестоцвітна блішка, капустяна муха, попелиця, капустяна міль, капустяний і

річковий білан, капустяна совка; серед хвороб – чорна ніжка, судинний і слизистий бактеріоз, переноспороз, менш поширені – фомоз і альтернаріоз.

Одним з найбільших досягнень у захисті капусти проти бактеріозів стало використання біологічних засобів захвету – фітобактеріоміцин і фітолавін 100, якими обробляють насіння проти бактеріозів. Проти хрестоцвітної блішки використовують: Децис Форте к.е 0,05 л/га [23]

### **Збирання врожаю**

Урожай збирають за сухої погоди при досягненні маси головки близько 0,8 – 1,2 кг, залишаючи 2 – 3 покривних листки й обмотуючи в плівку для запобігання надмірної втрати вологи та покращення транспортування і зберігання.

Свіжу капусту транспортують усіма видами транспорту відповідно до правил перевезень вантажів, що швидко псуються, які діють на даному виді транспорту.

Після збирання капусту тимчасово зберігають при температурі повітря від 0 до +10 °С не більше 2 діб, а при 0 °С – не більше 4 діб. Відносна вологість повітря при цьому не повинна бути 85 – 90 % [6].

### **1.6 Сучасний сортимент гібридів капусти пекінської**

Капуста пекінська має головчасті, напівголовчасті та листові форми.

Головчасті форми в основному пізньостиглі (годовка формується за 60 – 90 діб від появи сходів), напівголовчасті – більш скоростиглі, вегетаційний період 40 – 60 діб.

Листові форми – найбільш ранньостиглі. Вегетаційний період в них становить 25 – 40 діб від появи сходів. Їх використовують в їжу як листовий салат у фазі 5 – 6 справжніх листків, тобто через 3 – 4 тижні після сівби ( в залежності від строків сівби).

На території колишнього Радянського Союзу капусту пекінську вирощували спочатку в азійській частині країни (райони Дальнього Сходу, Киргизстан, Узбекистан), до речі значно раніше, ніж у Західній Європі.

Розширенню площі в цих регіонах сприяли переселенці з Китаю та Кореї, які мали досвід її вирощування. Розпочавши з 1925 р. Вір долучав велику кількість сортів капусти пекінської для вивчення в різних географічних зонах Європейської частини країни. В результаті проведених досліджень була встановлена практична цінність її як скоростиглої культури з цінним хімічним складом для вирощування у відкритому і закритому ґрунті. З використанням матеріалів колекції ВІР і спеціально розроблених методів селекції на Полярній дослідній станції був виведений вперше в СРСР напівкачанний сорт Хібінська.

Наприкінці 90-х років минулого сторіччя в Україну почали завозити з Західної Європи качанну капусту пекінську. Хоча селекція капусти пекінської в науково-дослідних установах України не ведеться в останні роки її все більше почали вирощувати і в Україні. В «Державний реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні на 2023 рік» занесено 18 сортів і гібридів капусти пекінської.

При вирощуванні капусти пекінської важливу роль відіграє вибір сорту чи гібриду. Правильно вибраний сортимент може значно знизити стрілкування рослин, однак за період вирощування є ще й інші ризики. Висока температура, недостатня вологість опадів і відповідно низька вологість ґрунту й повітря призводять до фізіологічних порушень, а також формування неправильної форми головки. За скорочення світлового дня до 10-12 годин (за вирощування у осінній період) і температури 15-22 °С стимулюється ріст листків формування головки.

### **1.7. Підготовка продукції до маркетингу**

Капуста пекінська з видовженими і округлими головками поділяється на два сорти перший і другий. До першого сорту відносяться головки з високою якістю, які мають бути добре сформованими, листки компактно прилягати до головки, без ознак пошкодження морозом і без механічних пошкоджень.

До другого сорту допускається продукція, яка не відповідає першому, але зберігає якість і товарний вигляд.

Розмір головок визначається їх масою. Для двох сортів мінімальна головка капусти пекінської має бути не менше 350 г. У кожній упаковці першого класу різниця між мінімальною і максимальною масою не повинна перевищувати 1,5 рази, а для другого – не більше ніж удвічі. До першого сорту допускається 10% головок з другого, а до другого – 10% головок, які не відповідають ні цьому сорту, ні мінімальним вимогам.

Вміст кожної упаковки або партії має бути однорідним і складатися з капусти одного походження, ботанічного сорту, товарного сорту якості і розміру. Видима частина продукту в упаковці має відповідати вмісту всієї упаковки чи партії. Для упакування використовують тільки чисті і нові матеріали, а клей та чорнила – безпечні. У товарних характеристиках зазначають назву ботанічного сорту, масу нетто або кількість штук.

Зберігають капусту при температурі  $-1 - 2^{\circ}\text{C}$  і вологості близько 95%. В таких умовах капуста може зберігатися протягом 3-4 місяців. Вміст залишкових кількостей пестицидів, мітотоксинів, нітратів у свіжій капусті не повинен перевищувати допустимі рівні встановлені «Медико-біологічними вимогами і санітарними нормами якості продовольчої сировини і харчових продуктів», затверджених Міністерством охорони здоров'я України» [17].

### 1.8. Вимоги до якості продукції

Вітчизняні стандарти для цього виду капусти тільки розробляються. В країнах ЄС користуються UNECE STANDARD FFV – 44 Chinese cabbages, який діє з 1991 року.

Згідно з мінімальними вимогами капуста пекінська повинна бути непошкодженою (деякі сорти з довгими листками вимагають їх укорочення, що не вважаються пошкодженням), доброякісною, чистою з обрізаними нижніми забрудненими листками, свіжою на вигляд, практично без шкідників.

та слідів їх пошкоджень, без утворених квітконосів, без надлишкової  
поверхневої вологи, без стороннього запаху і присмаку.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ



## 2. Умови та місце проведення досліджень

### 2.1. Ґрунтово-кліматичні умови

Закарпатська область розташована на південному заході України обласний центр – Ужгород. Загальна площа області складає 12,8 тис. км<sup>2</sup>, майже 80 % області займають гори вкриті лісами, і лише 20 % прилягає на низовину. Найвища точка області – гора Говерла (2061 м).

Найдовша річка Закарпаття – Тиса. Довжина її в межах краю становить 223 км, річка впадає поблизу сербської столиці м. Белград у р. Дунай. Крім Тиси, в області протікають ще три річки, що мають довжину понад 100 км (Уж, Латориця, Боржава).

Найбільше озеро Закарпаття – Синевир утворене 10 тисяч років тому на висоті 989 м. Його площа 7 га, глибина – 27 м, температура води – від +12° до +18°.

#### *Ґрунтові умови*

Ґрунтовий покрив Закарпатської області сформувався під впливом живих організмів на гірські породи, рельєфу, клімату. Саме тому тут переважають різні види дерново-підзолистих ґрунтів на низовині та бурі гірсько-лісові, лучно-лісові на гірській території.

Хімічний склад підзолисто-буроземних ґрунтів Закарпатського регіону не відрізняється від хімічного складу інших ґрунтів цієї під зони. У них переважають SiO<sub>2</sub> та Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Відносно велика кількість Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Всі інші оксиди містяться на рівні 0,1 -1,0 %. На відміну від інших ґрунтів, у підзолисто-буроземних поверхнево-оголених децю збільшене співвідношення SiO<sub>2</sub>: R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 6,6-11,8.

Підзолисто-буроземні ґрунти переважно важкі за гранулометричним складом. Зокрема, у важко суглинкових ґрунтах явно переважає грубий пил (фракція 0,05-0,01 мм). У верхньому гумусово-щовіальному горизонті Нс(г1) на нього припадає 43,9 %, а з глибиною збільшується до 44,6-45,1%. Відносно багато у цих ґрунтах дрібного пилу (13,6-20,0%) і мулу (18,7-25,8%).

Таблиця 2.2

## Хімічний склад ґрунту дослідної ділянки, 2023 р.

Горизонт, см	Гумус, %	рН	Мг-еквівалент на 100г сухого ґрунту		Ступінь насиченості основами	Наявність елементів живлення, мг/100г ґрунту		
			Гідролітична кислотність	Сума насичених основ		N	P2O5	K2O
20	2,34	5,7	2,53	11,5	82,2	2,7	2,7	12,8
21-40	2,00	5,3	2,44	13,69	83,5	0,9	1,6	15,2

Отже, ґрунт дослідної ділянки за основними показниками родючості ґрунтів є характерним для досліджуваного регіону та придатним для вирощування і отримання високих врожаїв капусти пекінської.

**Кліматичні умови**

Клімат регіону дослідження помірно – континентальний, з достатнім зволоженням. Середня температура липня становить  $+20^{\circ}\text{C}$ , а січня –  $-4^{\circ}\text{C}$ . Сума температур вище  $10^{\circ}$  становить  $3000^{\circ}\text{C}-3600^{\circ}\text{C}$ . Безморозний період – 170-190 днів.

Абсолютний максимум температури було зафіксовано у м. Берегове –  $+40^{\circ}\text{C}$ . Найбільше опадів випадає на сході та північному сході понад 1400 мм, їхня кількість знижується в південно – західному напрямку до 550 – 600 мм.

Більша частина опадів випадає переважно влітку, особливо у червні, в гірській частині – у липні. Часто бувають зливи та грози.

На Закарпатті переважають повітряні маси помірних широт, на рівнині переважають південно – західні вітри.

Середня річна швидкість вітру у низовині становить 1,5-2,5 м/с, для височини Карпат 3,0 – 4,5 м/с, а для вершин Карпат 5,5 – 6,5 м/с.

Відносна вологість повітря в середньому становить 75%.

Таким чином, кліматичні умови області можна охарактеризувати як достатньо сприятливі для росту і розвитку капусти пекінської.

### **Погодні умови**

Погодні умови протягом 2023 року відрізнялися від середніх багаторічних більшою теплозабезпеченістю протягом вегетаційного періоду капусти пекінської. Дефіцит вологи був відмічений протягом липня, оскільки опадів випало майже на 80 мм менше порівняно з нормою. Проте під час сівби насіння – 20 липня випали опади, що дозволило отримати дружні сходи. У серпні та вересні опадів випало більше за середню багаторічну норму (табл.

2.3).

**Таблиця 2.3**

**Метеорологічні показники вегетаційного періоду (2023 рік)**

Показники	2023	норма	± до норми
Період з активними температурами вище 5 °С	210	205	+5
Період з активними температурами вище 10 °С	171	154	+16
Період з активними температурами вище 15 °С	127	107	+20
Сума ефективних температур вище 5 °С	2127	2115	+12
Сума ефективних температур вище 10 °С	1107	947	+170
Сума ефективних температур вище 15 °С	425	269	+152
Випало опадів, мм за період з температурою			
- вищою за 5 °С	417	430	-13
- вищою за 10 °С	332	340	-8
- вищою за 15 °С	330	322	+8

За період з температурами повітря вище 10 °С надійшло 332 мм опадів, що становить всього 95,5 % від середньої багаторічної норми (табл.2.4)

**Таблиця 2.4**

**Показники погоди вегетаційного періоду 2023 року**

Місяць	Декада	Температура повітря, °С				Відносна вологість, %	Опади, мм		Середньобагаторічні показники (норма)			
		середня добова за декаду	середня міні-мальна за дек.	декадний мінімум	середня максимал. за дек.		сума на кінець декади	динаміка опадів	середньодобова темп. за дек.	середня міні-мальна за дек.	середня максимал. за дек.	сума опадів на кінець декади
VII	1	19,4	12,0	8,0	26,0	68	0	0	18,6	13,2	24,1	39,8
	2	19,6	13,4	8,0	25,6	68	7,0	3,3+2,3+1,4	19,0	13,2	24,7	32,8
	3	20,5	13,2	7,9	27,1	66	13,4	1,5+0,3+11,6	19,1	13,1	25,0	27,5
за місяц. сума		<b>19,8</b>	12,9	7,9	26,2	67			<b>18,9</b>	13,1	24,6	
VIII	1	19,9	14,3	11,1	26,3	77	18,3	8,2+4,0+6,1	19,6	13,8	26,0	23,3
	2	21,0	14,0	10,1	28,7	68	25,0	11,0+14,0	18,3	12,5	24,9	18,6
	3	17,2	12,6	8,9	23,9	77	43,1	3,6+9,1+14,8+15,6	18,2	11,2	23,1	16,5
за місяц. сума		<b>19,4</b>	13,6	8,9	26,3	74			<b>18,7</b>	12,5	24,6	
IX	1	15,0	11,0	8,2	20,0	89	63,1	12,3+14,2+32,1+4,5	14,8	9,8	21,0	19,9
	2	14,0	6,9	3,2	22,4	70	0	0	13,3	8,6	19,1	15,1
	3	16,0	10,4	8,8	22,5	73	0,2	0,2	13,2	8,5	17,8	15,1
за місяц. сума		<b>15,0</b>	8,8	3,2	21,6	77			<b>13,7</b>	8,9	19,3	
							<b>63,3</b>					<b>50,1</b>

## 2.2. Методика закладання дослідів

При виконанні випускної роботи було використано польовий метод, фенологічні, біометричні, лабораторні і статистичні обліки та спостереження.

Досліди з вивчення агробіологічної оцінки сортименту капусти пекінської були закладені в 2023 році за такою схемою (табл. 2.5.)

Таблиця 2.5

### Схема дослідів

№ п/п	Сорт, гібрид	Країна походження
-------	--------------	-------------------

1	Піонер F <sub>1</sub> (к)	Україна
2	Білко F <sub>1</sub>	Нідерланди
3	Кьюстар F <sub>1</sub>	Японія
4	Манок F <sub>1</sub>	Голандія
5	Орієнт сюрприз F <sub>1</sub>	Японія
6	Вітімо F <sub>1</sub>	Голандія

Схема досліду включає 6 варіантів з використанням гібридів капусти пекінської раннього строку досягання. Для закладання варіантів досліду користувалися розсадним способом вирощування капусти пекінської. Для одержання продукції в осінні строки висів насіння у відкритий ґрунт проводили у всіх варіантах одночасно 20 липня. Кількість повторень – 3.

Площа облікової ділянки становила – 22,5 м<sup>2</sup>. Схема розміщення – 45 x 30 см.

Густота – 74000 шт/га.

Закладання досліду та проведення супутніх спостережень відбувалося за такими методиками:

1. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві: Видання третє, перероблене і доповнене. За ред. Г.Л. Бондаренко і С.Я. Яковенка. Харків: Основа, 2001. – 325 с [13].
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – 5-е изд. – М., Колос, 1975. – 183 с [8].

Дисперсійний аналіз проводили за допомогою пакету програм Excel на основі методики запропонованої Б.А. Доспеховим (1975).

Програмою досліджень протягом вегетації рослин було передбачено проводити фенологічні та морфологічні спостереження, обліки врожаю і якості продукції, аналіз економічної ефективності.

Спостереження за мінливістю морфологічних ознак рослин починали від дати появи сходів і проводили на протязі вегетації до збирання врожаю. Відмічали дати вступу рослин у фази росту і розвитку: сівби, масових сходів,

появи другого та п'ятого листків, зав'язування головок. В кінці вегетації проводили облік врожаю - визначали врожайність, середню масу головок та вихід стандартної продукції. В лабораторних умовах визначали показники біохімічного складу головок – суху речовину, вміст загального цукру та вміст вітаміну С.

## 2.3 Характеристика досліджуваних гібридів

### БІЛКО F<sub>1</sub>



Рослина середнього розміру, середньої висоти, утворює щільну середнього розміру головку. У поздовжньому розрізі головка еліптичної форми. Листки середньої товщини, еліптичні, горбкуваті, зеленого кольору. Профіль поверхні зовнішніх листків опуклий. Хвилястість краю листкової поверхні середня. Жилкування листка

віялоподібне. Насіння чорного кольору. Товарний урожай – 500-580 ц/га. Дегустаційна оцінка – 9 балів.

Щільність головки – 7 балів. Стійкість до посухи – 7 балів. Стійкість до хвороб – 7 балів. Вихід товарних качанів – 98%. Напрямок використання універсальний. Рекомендована ґрунтово-кліматична зона – Степ, Лісостеп, Полісся [7].



### ШОНЕР F<sub>1</sub>

Ранній, дуже популярний сорт. Придатний до збирання через 55-60 діб після появи сходів. Не вибагливий до умов навколишнього середовища. Добре переносить короткочасні зниження температури, завдяки чому можна його висівати ранньою весною. Рослина середнього розміру.



Головка циліндричної форми зелена, масою 1,5-2 кг. Стійкий до бактеріальної гнилі і борошнистої роси. Толерантний до кили. Для споживання у свіжому вигляді. Рекомендований для вирощування весняно-осінній період в зоні Степу, Лісостепу та Полісся України.

### КБЮСТАР F<sub>1</sub>



Середньоранній сорт. Період вегетації становить 65-75 днів. Головки середні, вирівняні, овальні. Покривні листки світло-зелені, внутрішні жовто-оранжеві, соковиті, хрумкі, з відмінними смаковими якостями (9 балів). Середня маса головки складає 3 кг. Стійкий до посухи, транспортабельний. Для споживання у свіжому вигляді, для засолювання, кулінарної переробки. Рекомендований для вирощування в зоні Степу, Лісостепу та Полісся [21].

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України



### МАНОКО F<sub>1</sub>

Ранньостиглий гібрид. Від сходів до збирання – 50 днів. Розетка листків розлога, листки гладенькі, без опушення. Головка незвичайної округлої форми, світло-салатовий, з ніжною внутрішньою структурою, високими смаковими (8 балів) та товарними якостями. Маса головки 1,5 кг.

Особливість гібриду – висока екологічна пластичність, жаростійкість та стійкість до ураження хворобами. Рекомендується для сівби в другій половині липня – на початку серпня. Використовується для приготування салатів та соління. Для вирощування в зоні Лісостепу та Степу України



### ОРИЕНТ СЮРРИЦ F<sub>1</sub>

Середньоранній сорт. Період вегетації становить 65-70 днів.

Рекомендований для літнього посіву в ґрунт. Рослина велика з гофрованими листками. Головки щільні висотою 50-60 см, діаметром 15 см, з високими смаковими

якостями (9 балів). Маса головки 3,5 кг. Вирізняється невибагливістю до умов навколишнього середовища, стійкістю до несправжньої борошнистої роси, відмінною транспортабельністю та лежкістю. Рекомендується вирощувати в зоні Степу, Лісостепу та Полісся України.





### ВІТІМО F<sub>1</sub>.

Ранньостиглий гібрид, в якого період вегетації становить 55-65 днів. Рослина компактна. Головки великі, вирівняні, овальні, з ніжною внутрішньою структурою, соковиті та хрусткі. Смакові якості високі (8 балів). Цінність гібриду: стійкість до посухи, хвороб, цвітухи, відмінні товарні якості та транспортабельність. Для споживання у свіжому вигляді. Придатний для літнього вирощування шляхом висіву насіння в ґрунт.

Рекомендується вирощувати в зоні Степу, Лісостепу та Полісся України [22].

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

### 3. Результати досліджень та їх аналіз

#### 3.1. Фенологічні спостереження

За результатами фенологічних спостережень за ростом і розвитком рослин капусти пекінської (табл. 3.1) встановлено, що перебіг фенофаз культури залежить від гібриду. Сівбу насіння у варіантах досліді проводили одночасно – 20 липня. Поява сходів у всіх варіантів спостерігалася одночасно – через 6 діб після сівби.

Таблиця 3.1

Фенологічні спостереження за ростом і розвитком гібридів капусти пекінської, 2023 рік

Гібрид	Дати				
	сходи	поява другого листка	поява п'ятого листка	зав'язування головок	настання технічної стиглості
Піонер F <sub>1</sub> (контроль)	26.07	5.08	16.08	2.09	25.09
Білко F <sub>1</sub>	26.07	5.08	16.08	2.09	27.09
Кьюстар F <sub>1</sub>	26.07	5.08	17.08	4.09	01.10
Манок F <sub>1</sub>	26.07	4.08	15.08	2.09	25.09
Орієнт сюрприз F <sub>1</sub>	26.07	7.08	17.08	4.09	03.10
Вітімо F <sub>1</sub>	26.07	4.08	15.08	1.09	21.09

Дружність появи сходів забезпечили підвищена середньодобова температура повітря (20-22 °С) та наявність ґрунтової вологи, оскільки саме в цей період випало близько 20 мм опадів у вигляді дощу.

Найраніше у фазу появи другого справжнього листка вступив гібрид Вітімо F<sub>1</sub>, та Манок F<sub>1</sub> – 4.08, що на добу раніше за контрольний варіант Піонер F<sub>1</sub>. Одночасно з гібридом Піонер F<sub>1</sub> (контроль) другий справжній

листок утворився у гібридів Білко  $F_1$  і Кьюстар  $F_1$ . На дві доби пізніше контролю формування другого справжнього листка було відмічено у гібриду Орієнт сюрприз  $F_1$ .

Найраніше фазу п'ятого листка було відмічено на рослинах гібридів Вітімо  $F_1$  та Маноко  $F_1$  – 15.08. Найпізніше у фазу появи п'ятого справжнього листка вступив гібрид Орієнт сюрприз  $F_1$  – 17.08, що на дві доби пізніше від контролю Піонер  $F_1$ .

Безпосередньо перед висаджуванням розсада гібридів не мала суттєвих переваг в порівнянні з контрольним варіантом Піонер  $F_1$  за біометричними показниками.

Аналіз фенологічних спостережень показав, зав'язування головок у гібридів капусти пекінської почалося в першій декаді вересня. Найбільш ранній початок завязування головок відмічено у гібриду Вітімо  $F_1$  (1 вересня), раніше контролю на одну добу. Гібриди Маноко  $F_1$  та Білко  $F_1$  почали формувати головку як і контрольний варіант Піонер  $F_1$  2 вересня. Найпізніше зав'язування головок почалося у гібридів Орієнт сюрприз  $F_1$  та Кьюстар  $F_1$  4 вересня, що пізніше контрольного варіанту на дві доби.

Аналогічна картина спостерігалася за початком настання технічної стиглості. Настання фази технічної стиглості головок дещо відрізнялося у всіх зразків. Це залежало від скоростиглості гібриду. Отож найраніше вона настала у гібриду Вітімо  $F_1$  21 вересня, що на чотири доби раніше контролю. У контрольного варіанту Піонер  $F_1$  та гібриду Маноко  $F_1$  ця фаза наступила 25 вересня. У гібриду Білко  $F_1$  технічна стиглість наступила на дві доби пізніше контрольного варіанту. Гібриди Кьюстар  $F_1$  та Орієнт сюрприз  $F_1$  вступили в цю фазу – 1 та 3 жовтня, що на 6, 8 днів пізніше контролю.

В результаті проведених експериментальних досліджень встановлено, що тривалість міжфазних періодів (табл. 3.2) у гібридів капусти пекінської була неоднаковою. Міжфазні періоди сходи - поява другого та п'ятого справжнього листків проходили раніше у гібридів Маноко  $F_1$  та Вітімо  $F_1$  через 10 та 21 днів відповідно, що раніше контрольного варіанту на одну добу. Гібриди Білко  $F_1$

та Кьюстар F<sub>1</sub> були на рівні контролю у період сходи – другий справжній листок і на одну та дві доби відставали у фазу формування п'ятого листка відповідно.

Таблиця 3.2

Тривалість міжфазних періодів у гібридів

капусти пекінської, 2023 рік

Міжфазні періоди, днів

Гібрид	сходи - появи другого листка	сходи - появи п'ятого листка	сходи – зав'язування головок	сходи - фаза технічної стиглості
Піонер F <sub>1</sub> (контроль)	11	22	39	62
Білко F <sub>1</sub>	11	22	39	64
Кьюстар F <sub>1</sub>	11	23	41	68
Маноко F <sub>1</sub>	10	21	39	62
Орієнт сюрприз F <sub>1</sub>	12	23	41	70
Вітімо F <sub>1</sub>	10	21	38	58

Міжфазний період сходи – початок зав'язування головок у контрольного варіанту Піонер F<sub>1</sub> наставав через 39 днів від появи сходів. На рівні контрольного варіанту ця фаза була і в гібридів Білко F<sub>1</sub> та Маноко F<sub>1</sub>. На одну добу раніше контролю в цю фазу вступав гібрид Вітімо F<sub>1</sub>. Найдовшим був цей між фазний період у гібридів Кьюстар F<sub>1</sub> та Орієнт сюрприз F<sub>1</sub> – 4 добу, що більше контролю на дві доби.

Тривалість вегетаційного періоду у досліджуваних гібридів капусти пекінської становила – 58-70 днів. Найдовший період посів-фаза технічної стиглості тривав у гібридів Кьюстар F<sub>1</sub> та Орієнт сюрприз F<sub>1</sub> – 68 та 70 днів відповідно, а найкоротший у гібрида Вітімо F<sub>1</sub> – 58 днів. Період вегетації у

гібридів Маноко F<sub>1</sub> та Білко F<sub>1</sub> становили 62 та 64 доби, що відповідало рівню контролю – гібрид Піонер F<sub>1</sub> (62 доби).

Отже, на основі проведених досліджень встановлено, що за сівби насіння гібридів капусти пекінської у відкритий ґрунт найбільш ранніми виявились гібриди Вітімо F<sub>1</sub>, Піонер F<sub>1</sub> та Маноко F<sub>1</sub> з настанням технічної стиглості головок через 58 - 62 доби відповідно, а пізнішими Кьюстар F<sub>1</sub> та Орієнт сюрприз F<sub>1</sub> з технічною стиглостю головок через 68 - 70 діб відповідно.

### 3.2. Вплив гібриду на урожайність

Як відомо, урожайність гібриду обумовлюється його генотипом і умовами середовища. Для всіх гібридів характерний відносно високий і середній рівень урожайності.

Таблиця 3.3

Господарсько-цінні ознаки гібридів капусти пекінської,  
2023 рік

Гібрид	Урожайність, т/га		Товарність, %	Маса товарної головки, кг
	2023 р.	± до контролю		
Піонер F <sub>1</sub> (контроль)	66,6	-	95,0	0,9
Білко F <sub>1</sub>	69,0	+2,4	95,0	0,93
Кьюстар F <sub>1</sub>	74,0	+7,4	94,5	1,0
Маноко F <sub>1</sub>	63,6	-3,0	94,0	0,86
Орієнт сюрприз F <sub>1</sub>	81,4	+14,8	93,1	1,1
Вітімо F <sub>1</sub>	50,0	-16,6	92,1	0,67
НІР <sub>0,5</sub> , т/га	13,1		-	

Зокрема, з досліджуваних гібридів (табл.3.3) високою урожайністю відмітилися гібриди Кьюстар F<sub>1</sub>, Орієнт сюрприз F<sub>1</sub> та Білко F<sub>1</sub>. Їх урожайність відповідно становила 74,0, 81,4 та 69,0 т/га, що перевищувало контрольний

гібрид Піонер на 7,4, 14,8 і 2,4 т/га. Дещо нищу врожайність, ніж у контролю було отримано у гібрида Маноко F<sub>1</sub> – 63,6 т/га. Найменшою врожайністю головок характеризувався гібрид Вітімо F<sub>1</sub> – 50,0 т/га, що на 16,6 т/га менше контролю.

Товарність урожаю в значній мірі залежить від погодних умов вегетаційного періоду культури. Більшість гібридів характеризувалися великим відсотком товарних головок. З досліджуваної групи гібридів капусти пекінської особливо високою товарністю головок вирізнялися гібрид Білко F<sub>1</sub> та контрольний гібрид Піонер F<sub>1</sub>, товарність головок яких становила 95,0 %.

Гібриди Кьюстар F<sub>1</sub>, Орієнт сюрприз F<sub>1</sub>, Вітімо F<sub>1</sub> та Маноко F<sub>1</sub> характеризувалися дещо меншою товарністю головок – 94,5, 93,1, 92,1, 94,0 % відповідно.

Середня маса головки залежить від її розмірів і щільності. Найбільшою середньою масою товарної головки характеризувалися гібриди Кьюстар F<sub>1</sub>, Орієнт сюрприз F<sub>1</sub> та Білко F<sub>1</sub>. Цей показник у виділених зразків знаходився на рівні 1,0, 1,1 та 0,93 кг, що на 0,1, 0,2 та 0,03 кг більше відповідно за контроль. Найменшою масою товарної головки (0,67 кг) вирізнявся гібрид Вітімо F<sub>1</sub>, що на 0,23 кг менше за контроль – гібрид Піонер F<sub>1</sub>. В загальному маса товарної головки досліджуваних гібридів коливалася від 0,67 до 1,1 кг.

Отже, під час вивчення продуктивності рослин встановлено, що найбільш високоврожайними з високою товарною якістю головок є гібриди Кьюстар F<sub>1</sub> (74,0 т/га) та Орієнт сюрприз F<sub>1</sub> (81,4 т/га).

### 3.3. Біохімічний склад продукції

Одним з основних показників якості продукції капусти пекінської є її хімічний склад, зокрема вміст у листках сухої речовини, цукрів, аскорбінової кислоти.

Потрібно відмітити, що у всіх гібридів капусти пекінської (табл. 3.4) був досить високий вміст сухої речовини (6,7 – 8,3 %). Особливо виділились

гібриди Кьюстар F<sub>1</sub> і Орієнт сюрприз F<sub>1</sub> – 8,3 та 8,2 % відповідно, що на 1,6 та 1,5 % більше за рівень контрольного варіанту. Гібриди Маноко F<sub>1</sub> та Вітімо F<sub>1</sub> також характеризувалися високим вмістом сухої речовини – 7,5 %, що на 0,8 % більше за контроль. Гібрид Білко F<sub>1</sub> відмічається вмістом сухої речовини на 0,7 % вищим контролю.

Таблиця 3.4  
Біохімічний склад гібридів капусти пекінської, 2023 рік

Гібрид	Суша речовина, %	Сума цукрів, %	Вітамін С, мг/100г
Піонер F <sub>1</sub> (контроль)	6,7	4,0	46,2
Білко F <sub>1</sub>	7,4	4,0	46,8
Кьюстар F <sub>1</sub>	8,3	4,0	52,7
Маноко F <sub>1</sub>	7,5	4,0	49,2
Орієнт сюрприз F <sub>1</sub>	8,2	4,1	51,6
Вітімо F <sub>1</sub>	7,5	4,1	42,2

За накопиченням цукрів в досліджених гібридів всі варіанти були на рівні контролю – 4,0 %.

За вмістом вітаміну С в головках гібридів капусти пекінської найбільш цінними за результатами досліджень виявились: Кьюстар F<sub>1</sub> – 52,7 мг/100 г, Орієнт сюрприз F<sub>1</sub> – 51,6 мг/100 г, що на 5,6 – 6,5 мг/100г більше, ніж у контролі. Гібрид Маноко F<sub>1</sub> відмітився також високим вмістом вітаміну С – 49,2 мг/100 г, що на 3,0 мг/100 г вище гібриду Піонер F<sub>1</sub>. У гібриду Білко F<sub>1</sub> вміст вітаміну С був на рівні контролю. Найменшу кількість вітаміну С мав гібрид Вітімо F<sub>1</sub> – 42,2 мг/100 г, що 4,0-10,5 мг/100 г менше відповідно до інших гібридів.

Комплексна оцінка гібридів капусти пекінської дає можливість рекомендувати для вирощування в умовах Київської області гібриди Кьюстар F<sub>1</sub> та Орієнт сюрприз F<sub>1</sub>, які характеризувалися найвищим вмістом сухої речовини та вітаміну С, а цукрів були на рівні контролю.

#### 4. Економічна ефективність

Аналіз економічної ефективності вирощування капусти пекінської свідчить, що на рівень прибутку і рентабельності значний вплив має урожайність гібриду (табл. 4.1). Оптова реалізаційна ціна 1 кг головок капусти пекінської станом на 2023 рік на ринку плодоовочевої продукції була встановлена на рівні 2,0 грн.

Так, чим більша урожайність, тим вищий рівень рентабельності. Найвищий прибуток та рівень рентабельності отримано при вирощуванні гібриду капусти пекінської Орієнт сюрприз F<sub>1</sub> з урожайністю 81,4 т/га – 103,9 тис. грн. і 176% та Кьюстар з урожайністю 74,0 т/га – 93,1 тис. грн. і 169% відповідно.

Таблиця 4.1

Економічна ефективність вирощування гібридів капусти пекінської,

2023 рік

Гібриди	Урожайність з 1 га, т.	Вартість продукції з 1 га, тис. грн.	Виробничі заграги на 1 га, тис. грн.	Чистий прибуток з 1 га, тис. грн.	Рівень рентабельності, %
Піонер F <sub>1</sub> (контроль)	66,6	133,2	53,3	79,9	150
Білко F <sub>1</sub>	69,0	138,0	53,9	84,1	156
Кьюстар F <sub>1</sub>	74,0	148,0	54,9	93,1	169
Манок F <sub>1</sub>	63,6	127,2	51,5	75,7	147
Орієнт сюрприз F <sub>1</sub>	81,4	162,8	58,9	103,9	176
Вітімо F <sub>1</sub>	50,0	100,0	42,7	57,3	134



Виробничі затрати на 1 га за вирощування досліджуваних гібридів капусти пекінської були в межах від 42,7 тис. грн. у гібрида Вітімо F<sub>1</sub> до 58,9 тис. грн. у гібрида Орієнт сюрприз F<sub>1</sub>. Високі витрати за умови вирощування гібрида Орієнт сюрприз F<sub>1</sub> пояснюються тим, що для збирання та транспортування продукції головок необхідні додаткові кошти.

В загальному досліджувані гібриди Піонер F<sub>1</sub>, Білко F<sub>1</sub> та Манок F<sub>1</sub> також характеризувалися високим показником рівня рентабельності—150, 156 та 147% відповідно.

Таким чином, розрахунок показників економічної ефективності вирощування сортименту капусти пекінської показав, що найбільш вигідно вирощувати гібриди Орієнт сюрприз F<sub>1</sub> та Кьюстар F<sub>1</sub> японської селекції в яких рівень рентабельності становив відповідно 176% та 169%.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## ВИСНОВКИ

На основі всебічного вивчення гібридів капусти пекінської можна зробити такі висновки:

1. В умовах Київської області найбільш ранніми виявились гібриди Маноко F<sub>1</sub> та Вітімо F<sub>1</sub> з настанням технічної стиглості головок через 58, 62 доби, відповідно;

2. Маса товарних головок була найбільшою у гібридів Кьюстар F<sub>1</sub>, Орієнт сюрприз F<sub>1</sub> та Білко F<sub>1</sub> від 0,93 до 1,1 кг відповідно;

3. Найбільш високоврожайними з високою товарною якістю головок виділилися гібриди Кьюстар F<sub>1</sub> і Орієнт сюрприз F<sub>1</sub> – 74,0 та 81,4 т/га відповідно;

4. За всіма якісними показниками відзначилися гібриди Кьюстар F<sub>1</sub> і Орієнт сюрприз F<sub>1</sub>: сухої речовини - 8,3 та 8,2 %, цукрів – 4,0 і 4,1 % та аскорбінової кислоти 52,7 та 51,6 мг/100г відповідно.

5. Розрахунок показників економічної ефективності вирощування сортименту капусти пекінської показав, що найбільш економічно вигідно вирощувати гібриди Орієнт сюрприз F<sub>1</sub> і Кьюстар F<sub>1</sub> японської селекції, рівень рентабельності яких становив 176 та 169 % відповідно, що на 26 та 19 % більше за контроль (гібрид Піонер F<sub>1</sub>).

## ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

НУБІП УКРАЇНИ

За результатами проведених досліджень ми можемо рекомендувати для вирощування у господарствах в умовах зони Лісостепу

- для отримання раннього врожаю головок капусти пекінської гібриди

Вітімо F<sub>1</sub>, Піонер F<sub>1</sub> та Манок F<sub>1</sub> із тривалість вегетаційного періоду 58 – 62

доби;

НУБІП УКРАЇНИ

- для отримання високого товарного врожаю головок капусти пекінської з високими якісними і смаковими властивостями гібриди Орієнт сюрприз F<sub>1</sub> і

Кьюстар F<sub>1</sub> японської селекції, рівень рентабельності яких становив 176 та 169

% відповідно.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агротехніка вирощування овочей в умовах недостаточної вологості. – К.: Сканagri Україна, 2004. – 95 с.

2. Барабаш О.Ю., Семенчук П.С. Довідник овочівника. – Львів: Каменяр, 1985. – 205 с.

3. Барабаш О.Ю. Овочівництво і плодівництво // Вища школа – К., 1987.

4. Барабаш О.Ю., Гутиря С.Т. 800 практичних советів огороднику-любителю – К.: Урожай, 1992 – 244с.

5. Барабаш О.Ю. Овочівництво. – К.: Урожай, 1994. – 234 с.

6. Болотских О.С., Ефимов Н. С. Овощеводство. – К.: Урожай, 1987. – 137с.

7. Державна служба з охорони прав на сорти рослин. Сорт Гілтон. Режим доступу – [www.sops.gov.ua](http://www.sops.gov.ua).

8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – 5-е изд. – М., Колос, 1975. – 183 с.

9. Эдельштейн В.И. Овощеводство. – М.: Сельхозгит, 1962. – 437 с.

10. Іловайський О.П., Капелєв І.Т., Кібалов П.І. Селекція і насінництво овочевих та плодкових культур. – К.: Урожай. – 1969. – 304 с.

11. Китаєва М.Е., Кораблев Ю.Н., Мельникова З.О. Капуста // Семеноводство овощных и бахчевых культур. – М., 1991. – С. 37-42.

12. Кутовенко В.Б., Міхаліна І.Г., Говтар В.Т. Сучасні технології вирощування овочевих культур. - Вінниця, Нілан ЛТД, 2013 – 255 с.

13. . Кутовенко В.Б. Гаврись І.Л., Шеметун О.В. Прогресивні технології овочівництва відкритого і закритого ґрунту. К.: Компрінт, 2018. С. 174-182.

14. Кутовенко В.Б., Гаврилюк Н.С. Технологія вирощування капусти пекінської // Настоящий хозяин. – 2012. – №1. – С. 24-28.

15. Лихацький В.І., Бургарт Ю.Є., Васянович В.Д. Овочівництво: У 2 ч. Ч.2. Біологічні особливості і технологія вирощування овочевих культур. – К.: Урожай, 1996. – 360 с.

16. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві: Видання третє, перероблене і доповнене. За ред. Г.Л. Бондаренко і К.Я. Яковенка. Харків: Основа, 2001. – 325с.

17. Пашков К.К., Ткаченко І.М., Шульгіна Л.М. Овочівництво відкритого та закритого ґрунту. – К.: Вища школа, 1991 – 285с

18. Погодно-кліматична характеристика зони Лісостепу. Режим доступу - [http://www.nauu.kiev.ua/book/Roz\\_2/Gl\\_2\\_1/Gl\\_2\\_1.html](http://www.nauu.kiev.ua/book/Roz_2/Gl_2_1/Gl_2_1.html).

19. Прохоров І.А., Крючков А.В., Комиссаров В.А. Селекція и семеноводство овощных культур. – М.: Колос. – 1981. – 447 с.

20. Рыбанов А.Н., Федоров Б.С. Стандартизация и качество фруктов, овощей и картофеля. – М., 1982 – 242с

21. Сич З.Д. Мандрівка за сортом. – К.: Урожай, 1992. – 240 с

22. Соловых З.Х. Капустные овощи // Капустные овощи и блюда из них. – Л.: Агропромиздат. – 1988. – 11 с.

23. Сорти овочевих і баштанних культур (за ред. Ф.А. Ткачанка). – К.: Урожай, 1978. – 326 с.

24. Сорти і гібриди овочевих та баштанних культур // Книга-каталог. – Харків, - 2003.- 176 с.

25. Сорти і гібриди овочевих, баштанних та квіткових культур. НВТ «Елітсортнація»: [каталог] – [К., 2003] – 8 с.

26. Старых Г.А. Овощеводство / Под ред. М.В. Алексеевой. – М.: Колос, 1998. – 199 с.

27. Технології вирощування овочевих культур при краплинному зрошенні в умовах Запорізької області // За ред. Академіка УААН Ромашенка М.І. – К.: Інститут гідротехніки і меліорації УААН, 2003. – 120 с

28. Сологуб Ю.І. Досвід виробництва та маркетингу овочів в Україні./ Ю.І. Сологуб, А.Ю. Андрюшко, І.М. Пономаренко. – К.: Київ, 2006. – 383 с.

29. Післязбиральні технології доробки овочів для логістики і маркетингу // Сич З.Д., Федосій І.О., Подпратов Г.І. [Електронний ресурс] режим доступу: [www.agromagc.com](http://www.agromagc.com).

30. Дидів О.Й. Овочівництво. Капустяні овочеві культури. Курс лекцій

/ О.Й. Дидів. Львів, 2008. – 100 с.

31. Гіль Л. С. Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого

грунту. Ч. 2. Відкритий ґрунт: навч. Посіб./ Л.С. Гіль, А.І. Пашковський, Л.Т

Суліма. - Вінниця: Нова Книга, 2008 -312 с.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України