

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Агрономічний факультет  
Кафедра технологій у рослинництві

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

**Панасюк Анатолій Андрійович**

УДК 632.4:635.042 (635-154)

## **Кваліфікаційна робота**

**на тему: «Господарсько-біологічна оцінка гібридів огірка в умовах  
ФГ «Кавецького» Коростенського району Житомирської області»**

**Спеціальність 201 «Агрономія»**

Подається для здобуття освітнього ступеня магістр

Науково-кваліфікаційна робота містить отримані результати власних досліджень. На усі запозичення у тексті ідей, досягнень та результатів експериментальної роботи інших дослідників, є відповідні посилання на джерела літератури \_\_\_\_\_ А. А. Панасюк

Науковий керівник  
Руденко Юрій Федорович  
к. с.-г. н., доцент

**ЖИТОМИР 2023**

## ЗМІСТ

Анотація.....	3
Вступ.....	5
Розділ 1. Аналітичний огляд джерел літератури.....	9
Розділ 2. Умови, місце та методика проведення досліджень.....	16
Розділ 3. Експериментальна частина.....	21
3.1. Біологічна ефективність досліджень.....	21
3.2. Агротехнічна ефективність досліджень.....	23
3.3. Енергетична ефективність досліджень.....	26
3.4. Економічна ефективність досліджень.....	27
Висновки та пропозиції виробництву.....	29
Список використаних літературних джерел.....	30
Додатки.....	33

## АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота Панасюка Анатолія Андрійовича виконувалась у виробничих умовах на тему: «Господарсько-біологічна оцінка сортів огірка в умовах ФГ «Кавецького» Коростенського району Житомирської області». Робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр» зі спеціальності 201 «Агрономія». Поліський національний університет, м. Житомир, 2023 рік.

Ключові слова: огірок, плід, дослід, урожайність, якість, товарність, рослини, листки, стебла.

Дослідження за темою кваліфікаційної роботи проводились протягом 2022-2023 рр. Закладку та ведення дослідів проводили безпосередньо на виробничих посівах площ вирощування товарної продукції різних гібридів огірків в умовах ФГ «Кавецького».

У першому розділі кваліфікаційної роботи висвітлено головні актуальні проблеми вибору оптимального сортового асортименту огірків для промислового виробництва в господарствах різних формувань та шляхи їх вирішення на основі проведення цілеспрямованих наукових досліджень. Детально описано біологічні особливості, морфологію та агротехніку вирощування культури в різних ґрунтово-кліматичних умовах та методах ведення землеробства. Зміст даного розділу розкриває результати проведених іншими авторами досліджень щодо вивчення біологічно-морфологічних особливостей сортів і гібридів огірка в Україні та інших країнах світу.

У розділі 2 описано умови, програму, календарний план, методики й послідовність закладання дослідів а також послідовність проведення спостережень, обліків та аналізу отриманих даних.

Розділ 3 розкриває основну частину експериментальної роботи у якій розміщено табличний та ілюстративний матеріал експериментальних даних, їх обґрунтування, порядок проведення усіх робіт та процесів у ході ведення досліджень, та наведено висновки за результатами отриманих показників.

Отримані результати досліджень довели доцільність постійного проведення оцінки гібридів у певних ґрунтово-кліматичних умовах.

## Summary

The qualification work of Anatoliy Andriyovych Panasyuk was carried out under production conditions on the topic: "Economic and biological assessment of white cabbage varieties in the conditions of Kavetskyi FG, Korosten district, Zhytomyr region." Work on obtaining the Master's degree in the specialty 201 "Agronomy". Polis National University, Zhytomyr, 2023.

Key words: cucumber, fruit, experiment, productivity, quality, marketability, plants, leaves, stems.

Research on the topic of the qualification work was carried out during 2022-2023. The planting and conducting of the experiment was carried out directly on the production crops of the commercial production areas of various hybrids of cucumbers in the conditions of the "Kavetsky" FG.

In the first section of the qualification work, the main topical problems of choosing the optimal varietal assortment of cucumbers for industrial production in farms of various formations and ways to solve them based on targeted scientific research are highlighted. The biological features, morphology and agrotechnics of crop cultivation in various soil and climatic conditions and farming methods are described in detail. The content of this section reveals the results of research conducted by other authors on the study of biological and morphological features of cucumber varieties and hybrids in Ukraine and other countries of the world.

Chapter 2 describes the conditions, the program, the calendar plan, the methods and the sequence of establishing the experiment, as well as the sequence of observations, records and analysis of the obtained data.

Chapter 3 reveals the main part of the experimental work, which includes tabular and illustrative material of the experimental data, their justification, the procedure for conducting all works and processes during the conduct of research, and gives conclusions based on the results of the actually obtained indicators.

The obtained research results showed the actual possibilities and the need for constant assessment and detailed research of the potential and real capabilities of hybrids newly entered into the Register.

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Огірок - найпоширеніший овоч який вирощується на усіх континентах планети де існує система землеробства. В Україні огірок відомий з давніх часів. Його поширення та популярність серед населення нашої країни здавна описана у наукових трактатах і оспівана у народному фольклорі. Він займає вагому частку у валовому виробництві та річному споживанні овочевої продукції.

Ще в сиву давнину серед багатьох овочевих культур України огірок завжди був чи не найпопулярнішим у всіх регіонах землеробства. Цей унікальний овоч є основою повсякденного раціону разом із картоплею та капустою, як основними продуктами традиційного українського харчування жителів усіх регіонів країни [3].

Зараз щороку виробництво огірків в кожній країні є основою для забезпечення людей вітамінами рослинного походження, що є частиною національного та міжнародного харчування [9].

За останні кілька років вирощування огірків в Україні у різних регіонах суттєво змінилося, оскільки воно є одним із лідерів аграрної промисловості за свіжими овочами які вирощуються і споживаються цілий рік [1, 8].

З розвитком техніки, способів і прийомів селекції нових культур основним залишається інтерес до вибору високоврожайних і корисних сортів і гібридів огірка [6].

В Україні майже кожен святковий чи обідній стіл не обходиться без свіжого, соленого чи маринованого огірка. Популярність цього плоду не знижується, а навпаки, зростає як внаслідок розширення кулінарних варіантів його споживання так і через постійне надходження нових сортів і гібридів які постійно покращують смакові й поживні його якості та продуктивні властивості культури.

В даний час багато самозапильних гібридів огірка в основному мають високу пластичність та адаптованість до агроекологічних умов вирощування на відкритому ґрунті з широким спектром агрохімічних показників. Однак

існує багато гібридів і сортів огірка, які дають високі і стабільні врожаї або лише у теплицях, або на полях відкритого ґрунту певного кліматичного регіону. Крім того через невдалий вибір сортів чи гібридів, кінцева продукція огірка вирощена із однакового насіння у різних ґрунтово-кліматичних умовах може кардинально відрізнитися за цілим рядом показників.

Саме тому науково-дослідне повноцінне випробування певного сорту чи гібриду може змінити первісне цільове призначення або стати основним обґрунтуванням для його поширення у певному регіоні [2, 14, 21].

Відповідно до реальних потреб виробники завжди стикаються з проблемою вибору найкращих сортів і гібридів, які дадуть найкращі та якісні плоди огірка. Насіння більшості сучасних гібридів огірка придатне до використання протягом тривалого часу, тому має властивості одночасної перевірки та випробування у різних регіонах України і дати повноцінну інформацію та господарську цінність кожного із оцінюваних факторів [3, 9, 12].

Відомо, що майже всі сучасні гібриди відрізняються від селекційних сортів не тільки врожайністю, але й важливими параметрами та якістю плодоношення за певних ґрунтових умов. Саме тому головними завданнями наших досліджень постало досконале вивчення біологічних та морфологічних особливостей сучасних гібридів огірка на предмет їх придатності для вирощування в умовах ґрунтово-кліматичних умов Півночі Житомирської області.

**Метою нашого дослідження** було провести поглиблену оцінку продуктивності сучасних гібридів огірка при вирощуванні у польовій сівозміні ФГ «Кавецького» Коростенського району Житомирської області.

Досягнення поставленої мети полягало у виконанні наступних завдань:

- підготовка насіння та вирощування сучасних гібридів огірка в умовах закритого ґрунту;

- проведення порівняльної оцінки росту, розвитку та продуктивності нових гібридів огірка в умовах тепличного господарства Поліського національного університету;

- проведення фенологічних досліджень для порівняльної оцінки рівня й інтенсивності розвитку рослин гібридів огірка в закритому ґрунті;

- визначити ступінь стійкості оцінюваних гібридів до ураження хворобами та шкідниками;

- оцінка врожайності та якості плодів досліджуваних гібридів огірка.

**Об'єктом** наших досліджень були основні відмінності та особливості росту та розвитку рослин різних гібридів огірка в умовах закритого ґрунту.

**Предметом** дослідження постали процеси, чинники та фактори, що покращують якісні показники продуктивності та якості плодів досліджуваних гібридів огірка.

**Наукова новизна** досліджень полягає у комплексному дослідженні сучасних гібридів огірка на предмет придатності їх для вирощування в умовах польових сівозмін Північних районів Житомирщини для щорічного виробництва високоякісних плодів культури та забезпечення потреб внутрішнього і зовнішнього ринків.

**Методологія дослідження.** Фенологічні спостереження, вимірювання та реєстрація характеристик росту та розвитку різних гібридів огірка визначили відповідно до діючих вимог проведення досліджень з овочевими культурами. Кількісні, мікро- та макрометоди визначення параметрів росту та розвитку рослин проводили вимірювально-ваговими методами. Розрахункові методи використовували при визначенні біологічної, економічної та енергетичної ефективності а також застосовували статистичний метод аналізу даних, отриманих шляхом порівняння.

#### **Перелік публікацій за темою досліджень:**

1. Панасюк А.А., Нестеровський О. С., Хоменко В.С., Петяк Б.М., Ганоль В.В. Ефективність біопрепаратів проти попелиць при вирощуванні зелених овочів в умовах закритого ґрунту // Scientific paradigm in the context

of technologies and society development: матер. VI Міжнар. наук.-практ. конф.), м. Женева, Швейцарія, 26-28 листопада 2023 р. Женева «InterConf» №180, С. 332-334 <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/issue/archive>

2. Панасюк А.А., Нестеровський О.С., Хоменко В.С., Петяк Б. М., Ганоль В. В. Біологічні методи захисту зелених овочів в умовах захищеного ґрунту. // Ефективність агротехнологій зони Полісся України: зб. тез. III-ї Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Житомир, 23-24 листопада 2023 р.), Житомир: ЖАТФК, 2023.

3. Панасюк А.А., Хоменко В.С., Петяк Б.М., Камінський В.М. Особливості росту і розвитку сучасних сортів капусти для вирощування в умовах ФГ «Кавецького». // Інтенсифікація еколого-біологічного рослинництва: збірник тез доповідей науково-практичної конференції студентів агрономічного факультету (м. Житомир, 15 листопада 2023р.), Житомир: Поліський національний університет. 2023.

4. Панасюк А. А., Хоменко В. С., Петяк Б. М., Камінський В. М. Особливості росту і розвитку сучасних гібридів огірка для вирощування в умовах закритого ґрунту. // Інтенсифікація еколого-біологічного рослинництва: збірник тез доповідей науково-практичної конференції студентів агрономічного факультету (м. Житомир, 15 листопада 2023р.), Житомир: Поліський національний університет. 2023.

**Практичне значення** отриманих результатів досліджень полягає у визначенні найбільш продуктивних та якісних гібридів огірка які можна рекомендувати для промислового впровадження у виробництво для тепличних господарств різних ґрунтово-кліматичних зон нашої країни.

**Апробація результатів досліджень.** Отримання в результаті проведення дослідів експериментальні показники доповідались та обговорювались на засіданнях наукового гуртка кафедри технологій у рослинництві а також були презентовані на науково-практичних конференціях студентів і співробітників агрономічного факультету



Поліського національного університету та Всеукраїнських і Міжнародних конференціях.

**Обсяг та структура кваліфікаційної роботи.** Основний зміст оглядових та експериментальних розділів наукової роботи оформлено у відповідності до вимог Положення про кваліфікаційні роботи випускників ОС «Магістр» зі спеціальності 201 «Агронія» Поліського національного університету. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 36 сторінок друкованого комп'ютерного тексту. Всі основні та додаткові розділи відповідають визначеному методичними вимогами змісту та структурі.

У списку використаних інформаційних джерел включено 31 найменування.

## РОЗДІЛ 1

### Аналітичний огляд джерел літератури

Огірок городній - одна з найбільш поширених та улюблених овочевих культур України. Специфікою культури огірка є здатність утворювати продуктивні органи різного розміру і форми. Насамперед усі ці частини рослини доступні для споживання та переробки. Переважно плоди огірка споживають свіжими або соленими чи консервованими [2, 15, 19, 26].

За вирощуванням у відкритому ґрунті огірки посідають третє місце після капусти та помідорів. Завдяки можливості вирощування в умовах закритого ґрунту огірки доступні для споживачів цілий рік [1, 10, 21].

Багато сортів і гібридів огірка придатні не лише для вирощування у полі, а й надалі пізньої осені, взимку і ранньою весною їх збирають із споруд закритих ґрунтів [2, 4, 16].

З наукової точки зору підтверджено, що саме плід огірка є вкрай необхідним в раціоні харчування, адже він може суттєво поповнити вітамінний запас організму людини. Саме тому, споживання свіжих огірків має становити близько 11-13 кілограмів на рік на людину. Огірки придатні для вирощування навіть в кімнатних умовах (мансарда, балкон), але це проблема овочівників-любителів [3, 5, 11, 21].

Огірок відноситься до родини гарбузових. Йому тисячі років. У сучасній агрокультурі вже ніхто не думає про огірки як про звичайну тропічну рослину в нашому щоденному меню. Вважається, що батьківщиною огірка є Південно-Східна Азія або Індія, хоча вчені не впевнені [3, 6, 29].

Цікаво, що огірок із санскритської подібне до вимови імені індійського принца Канаді, який відомий своїм великим родом чисельністю близько шістдесяті тисяч дітей. Іноді його назва повертається у зв'язку з великою кількістю насіння [1, 2, 8, 28].

Огірки потрапили з Південно-Східної Азії в Єгипет і Європу через Іран, Афганістан і Малу Азію. Єгиптяни дуже шанували цей овоч і малювали його на своїх жертвенних столах. Це зображення дійшло до наших днів. Його

можна вирощувати цілий рік, щоб забезпечити рослини життєвими факторами. Тому в Греції та Римі огірки вирощували на грядках круглий рік [1, 7, 15, 21, 30].

В Європі слов'яни першими оцінили цей овоч як плід огірок привізши його з Візантії, почали культивувати [2, 19, 28].

Ще в XVII столітті в наукових виданнях огірки зараховувалися до лікарських рослин. У той час люди досліджували і перевіряли цілющі властивості цієї культури, і рекомендувалося випивати чашку соку огірка, тому що він «цілюще втамовує спрагу...» [4, 9, 24, 29].

Лікувальні властивості огірка також були досліджені в медицині. За порадами народних цілителів огірок використовують як заспокійливий і сечогінний засіб. Хворим на туберкульоз радять пити огірковий сік. Для лікування опіків рекомендується використовувати зовнішній розрізний ланцюг. Старі фрукти та насіння добре допомагають при лікуванні таких захворювань, як подагра та гепатит [6, 17, 22, 31].

Світові площі посіву огірків перевищують 300 000 га, а річний обсяг виробництва становить 5,3 млн тонн соковитих плодів. Сьогодні огірки вирощують практично у всіх країнах світу в будь-якому кліматі: на далекій півночі - в теплицях, в центральних областях - в теплих тепличних спорудах, а на півдні тільки на відкритих грядках [3, 5, 15, 27].

В Україні на огірки припадає близько 20% овочевих культур, а у господарствах закритого ґрунту їх частка нерідко досягає 70% [28].

Чому ця культура заслуговує такої уваги? Насамперед таке акцентування уваги зосереджене на його основних властивостях, а саме на унікальних біологічних властивостях огірка, чудових смакових якостях і неперевершених лікувальних властивостях його плодів [7, 19].

Часто можна почути, що огірки – це очищена (структурована) вода. Насправді його плоди містять близько 96-97% води. Однак, що цікаво, в такій невеликій кількості сухої речовини природа виділяє багато корисних для організму людини речовин. У плодах цих речовин у відсоково-ваговому

визначенні дуже мало, але їх загальна різноманітність величезна. Огірок це овочева культура яка завжди багата на цінні для людського організму сполуки, які мають різний органічно-мінеральний склад [3, 5, 17].

До складу зелених соковитих плодів входять макроелементи і мікроелементи, йод. Особливо високий вміст калію має сечогінну дію, покращує стан серця і судин, нормалізує артеріальний тиск. Тому з віком, коли людині доводиться більше турбуватися про «секрецію» нирок і серця і боротися з набряками, доцільно споживати більше свіжих огірків [1, 3, 23].

До складу огірка входять також ферменти і лужні сполуки, які сприяють кращому засвоєнню білків і жирів. Цей фермент знижує кислотність шлункового соку і підтримує лужну реакцію крові, пригнічує ріст кишкових бактерій, сприяє виведенню холестерину, а також корисний при захворюваннях печінки і нирок [21, 24, 28].

Огірки цінні тим, що містять легкодоступний йод, необхідний для нормальної роботи щитовидної залози та профілактики атеросклерозу [7, 15, 22, 31].

Свіжий огірковий сік відомий своїми високими косметичними властивостями, очисними, відбілюючими і омолоджуючими властивостями. На жаль, солоні огірки позбавлені більшості згаданих властивостей, але й особливого смаку та здатності довго зберігатися [2, 18].

За таких умов завдяки підготовці до зими огірки стають поширеною та популярною овочевою культурою в Україні [5, 9].

Для забезпечення поживними речовинами огірки використовують у зовсім молодому віці, коли вони тільки починають бурхливо рости й починати утворювати насіння [21].

Огірки розпочинають активно рости через два-три дні після утворення зав'язі - так званий пік росту, також через 4-5 днів після утворення зав'язі, надалі через 8-12 днів пуп'янки перетворюється на зелені плоди і ростуть два тижні. У фазі біологічної стиглості зелені плоди втрачають смак [9, 13, 20].

Не рідко у свіжих плодах присутній гіркий присмак, який пояснюється особливою речовиною, яка в них міститься: кукурбітацин. Його походження та роль у розвитку плодів рослин, характер впливу на людину до кінця не з'ясовані [7, 26].

Зараз вчені і селекціонери наполегливо працюють над створенням сортів огірків, плоди яких не мають гіркого смаку. Нещодавно виведені сорти огірків, тобто сучасні види (гібриди), не мають такого смаку [27, 30].

Насіння огірка маслянисте, а тому з насіння огірка можна добути олію, яка є дуже цінним і важливим продуктом харчування. Таким чином, огірок є цінною і необхідною овочевою культурою для харчування людини [3, 7, 15, 19, 26].

Огіркові рослини класифікуються як однодомні рослини, але мають як чоловічі, так і жіночі квіти, тому ці рослини називають роздільностатевими. Більше половини виведених сортів і гібридів мають лише одну жіночу квітку. На молодих рослинах спочатку з'являються чоловічі квітки, а потім жіночі [2, 11, 18, 28].

Стебло з морфологічною будовою, з невеликими шипами на поверхні, також залежить від варіації [8, 23].

Утворення жіночих квіток віщує формування врожаю. Квітки огірка жовті і несуть щитовидні квітки за допомогою чоловічих квіток, а жіночі з'являються окремо [5, 27].

Чоловічі квітки мають п'ять тичинок. Двостатеві квітки розпускаються в пазухах 3-4 листків. Нижня або середня частина зав'язі квітки [1, 21].

Сорти огірків, виведені давно і все ще вирощуються сьогодні, дають монофілетичні рослини з численними чоловічими та поодинокими жіночими квітками [12, 17, 24].

Селекціонери виводять нові високоврожайні сорти огірків і гібриди. Вони утворюють велику кількість зав'язей, а це означає, що жіночі квітки зазвичай одностатеві. Ця властивість рослин називається монотонністю [6, 10, 16, 19, 24].

Огірок – перехреснозапильна рослина. Огірки запилюються метеликами, бджолами, мухами та іншими комахами. Виведено декілька самозапильних гібридних сортів [22].

Рослини дають плоди – псевдонасінневі ягоди з трьома-чотирма насінневими камерами. Огірки доступні в безнасінних (партеногенетичних) формах, плоди яких розвиваються без запліднення, необхідного лише для насінневого розмноження [7, 15, 20].

Плоди огірків різноманітні за розміром, сортом, формою, кольором, висотою та опушеністю [25].

Дозрівання плодів відбувається дуже просто, і волоски на плодах виростають. Цей вид випадіння волосся називається сплутуванням, коли волосся виростає з цибулини [2, 14, 30].

Волосинки опушення огірка буває різних кольорів, включаючи білий, чорний і коричневий. Практика вживання свіжих оброблених плодів показує, що за вмістом солі більше підходять плоди з темними щільними ворсинками [9, 15, 27].

Поверхня плодів огірка буває від гладкої до перевернутої, подовженої, циліндричної до овальної та прямокутної [2, 11, 28].

Плоди огірка зелені різних відтінків і візерунків, іноді синіють біля плодоніжки. Біологічно стиглі плоди коричневого кольору різного кольору та утворюють візерунки [9, 20].

Огірки дають насіння для пересадки та розмноження. Насіння овальні, загострені, білі, жовті або світло-коричневі або світло-бежеві. За хороших умов зберігання (вологість, температура і загазованість) він може зберігатися в незмінному вигляді 6-8 років [3, 7, 23].

Рослини пред'являють дуже високі вимоги до умов середовища, особливо до температури. Огірок – теплолюбна культура. При температурі нижче 12-13°C її насіння не проростає. Оптимальна температура 20-25°C. За таких умов насіння проростає за короткий час і рослини добре ростуть і розвиваються [4, 17].

Для огірків найбільш підходяща ділянка горизонтальна або трохи нижче на південь або південний схід. Грунт для огірків повинен бути вологим, теплим і пухким [2, 14, 25].

Так як огірки дуже чутливі до вітру, то при виборі місця слід враховувати цю особливість і вибрати захищене від вітру місце. Ділянка не захищена від сильних вітрів і не підходить для вирощування огірків, так як вітер знижує температуру і газопостачання, в результаті чого стебло перетворюється в хаос. В результаті рослини отримують механічні пошкодження, крім того, утруднюється процес запилення, що в кінцевому підсумку призводить до зниження врожайності [5, 16, 22 ].

Оскільки огірки пред'являють високі вимоги до вмісту в ґрунті поживних речовин, особливо рухомих фосфатів під час розвитку насіння, під час посадки міжряддя необхідно вносити добрива. Крім того, у період вегетації під посіви вносять повний НРК у кількості: 20 кг діючої речовини на 1 га. Також під час посадки використовують мінеральні добрива [1, 2, 6, 13, 16, 25].

При різноманітній посадці огірків і при великій посадці збільшується потреба землі для зростання, збільшується кількість використовуваних мінеральних речовин і добрив. Механічне збирання потребує дружнього збирання. При цьому немає необхідності дрібно розсіювати мінеральні речовини і добрива, особливо поверх ґрунту [5, 12, 15, 27].

Саме головне при вирощуванні огірка необхідно використовувати тільки перевірене, здорове насіння тих сортів і гібридів, які попередньо перевірені на якість та придатність до зростання у певних умовах [26].

Отже саме добір оптимальних для вирощування сортів і гібридів огірка який забезпечить отримання високоякісної і стабільної продукції може забезпечити населення свіжими соковитими плодами а також надати переробним підприємствам якісну і повноцінну сировину для виготовлення соленої, маринованої та консервованої продукції.

## РОЗДІЛ 2.

### УМОВИ, МІСЦЕ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

У фермерському господарстві «Кавецького» огірки городні у відкритому ґрунті вирощують щорічно, як один з основних сезонних овочевих продуктів рослинницької галузі. Саме тому ми заздалегідь запланували провести дослідження щодо вивчення та оцінки господарськи-цінних ознак сучасних гібридів огірка безпосередньо у промисловій овочевій сівозміні господарства. Дослідженні щодо оцінки доцільності промислового впровадження у виробництво нових гібридів огірка ми проводили протягом 2022-2023 року безпосередньо висіваючи та вирощуючи досліджувані гібриди у товарних посівах.

Земельний масив овочевої сівозміни господарства знаходиться неподалік села Ласки що належить до Народицької громади Коростенського району Житомирської області. Село нараховує майже 700 мешканців і має площу близько 4,4 га і розташоване майже на однаковій відстані між м. Овруч (26 км) та м. Народичі (24 км). А отже транспортний зв'язок щодо логістичного забезпечення господарства є досить розвинутим.

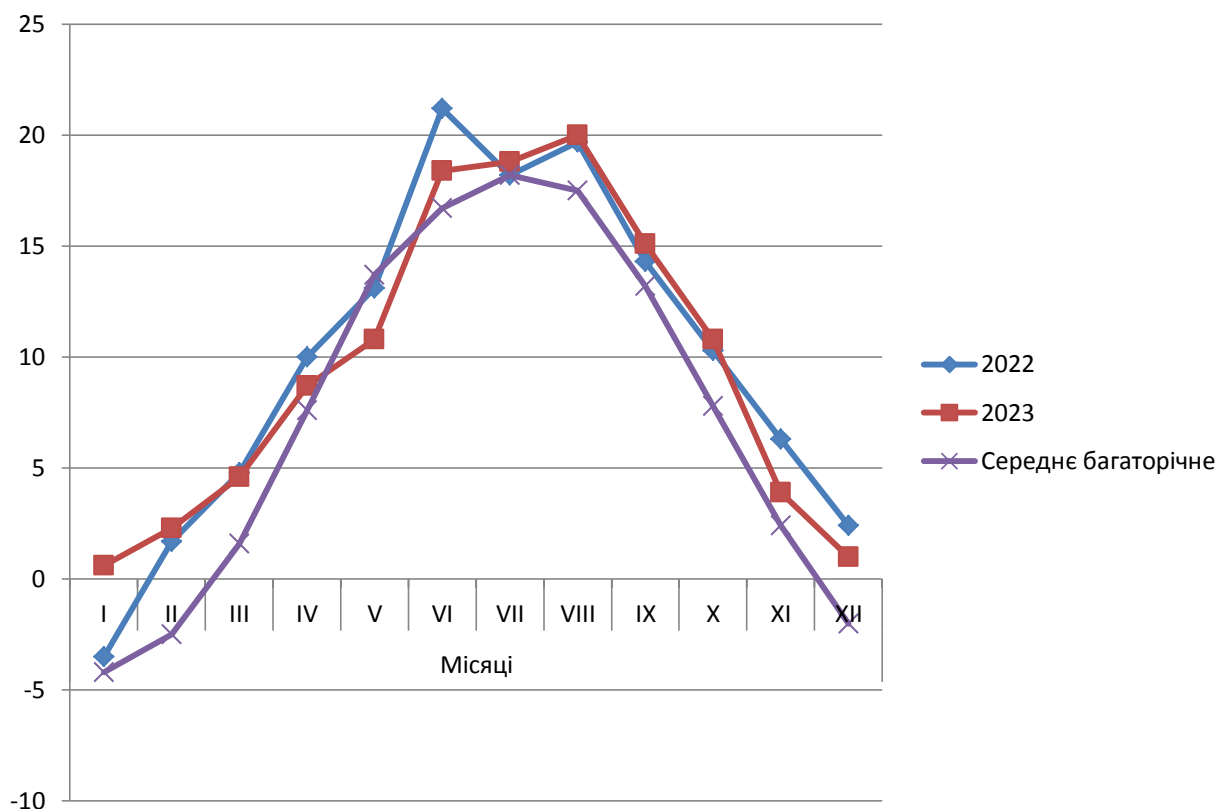
Геологічні та гідрогеологічні умови на території господарства досить не однорідні. Серед геологічних утворень — присутні кристалічні породи (сірі дрібнозернисті та крупнозернисті граніти), продукти вивітрювання гранітів і четвертинні відкладення. Граніт і продукти його вивітрювання залягають приблизно на 10-13 м навколо вододілу, а по схилах долини глибина кристалічної породи поступово знижується. На схилах пологів граніт вкритий четвертинними лесовими ґрунтами, які схиляються до супісків.

Глибина залягання ґрунтових вод більше 4-5 м. Вниз по схилу глибина залягання ґрунтових вод поступово зменшується до 3-6 м.

Серед рослинного покриву лісових масивів переважають хвойні, широколисті та кущі. Для району характерні сірі лісові ґрунти легкого та середнього механічного складу.



Територія Народицької громади відноситься до північно-західної частини Коростенського району Житомирської області. Клімат помірно – континентальний, достатньо вологий з тривалим теплим літом і м'якою короткою зимою. Середньорічна температура повітря становить  $6.8^{\circ}\text{C}$ , середня температура повітря найбільш холодного місяця зими січня становить  $-5.7^{\circ}\text{C}$ , а найбільш теплого місяця липня  $+18.9^{\circ}\text{C}$  (рис.2.1.).



**Рисунок 2.1** Температура повітря за роки проведення досліджень.

Річна сума активних температур дорівнює  $2854^{\circ}\text{C}$ , тривалість періоду з середньодобовою температурою вище  $0^{\circ}\text{C}$  становить 260 днів (17.03 – 21.11), вище  $5^{\circ}\text{C}$  – 203 дні (8.04 – 28.10). Сума температур вище  $10^{\circ}\text{C}$  складає  $2510^{\circ}\text{C}$ , а тривалість цього періоду становить (27.04 – 2.10). Загальне число днів з найбільш активною вегетацією, тобто температурою вище  $15^{\circ}\text{C}$  становить 108 днів. Тривалість без морозного періоду дорівнює 160 днів, найменше – 120, а найбільше – 207 днів ( див. табл. 2.1).

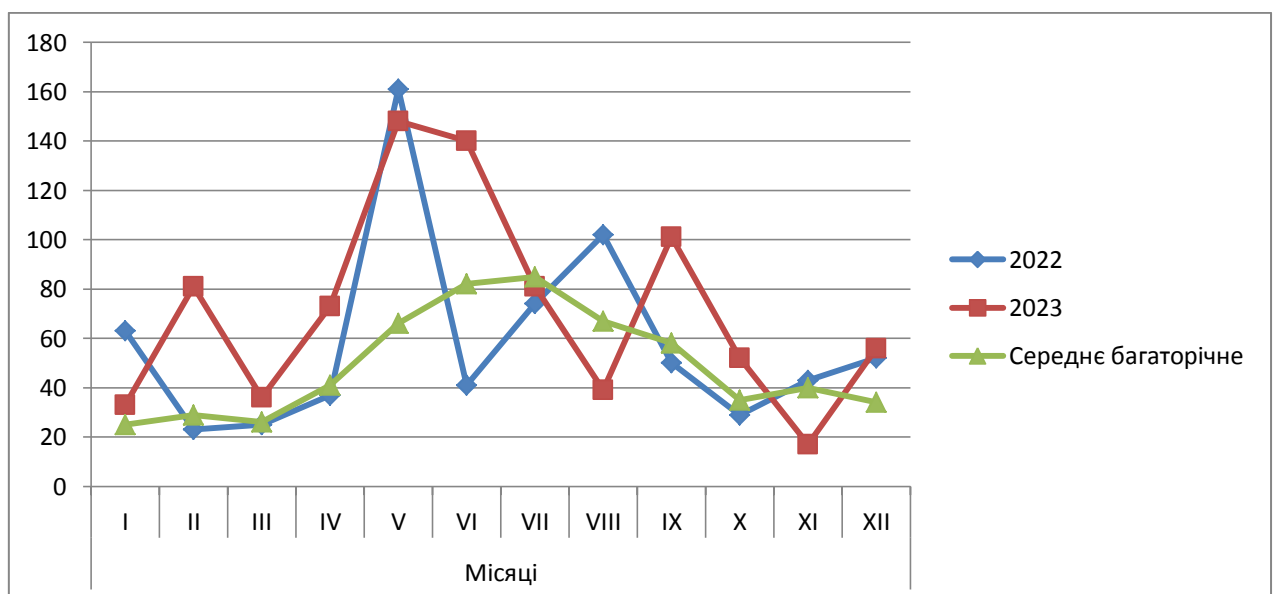
## Основні кліматичні показники за даними Житомирської метеостанції

№ з/п	Назви показників	Показники
1	2	3
1	Тривалість періодів в днях: безморозного	160
	з температурою повітря вище 0°	250
	з температурою повітря вище 5°	203
	з температурою повітря вище 10°	158
	з температурою повітря вище 15°	98
2	Дата переходу середніх добових температур повітря:	17.03; 21.11
	через 0°	
	через 5°	18.04; 28.10
	через 10°	29.04; 3.10
	через 15°	27.04; 2.10
3	Середня дата настання агрономічної стиглості ґрунту	3.04
4	Середні багаторічні температури повітря: Середньорічна	6,8 °С
	Січня	- 5,7 °С
	Липня	18,9 °С
5	Суми середніх добових температур повітря в градусах за період з температурою: понад 5°	2763
	понад 10°	2510
	понад 15°	1701
6	Абсолютний річний максимум температури повітря в градусах	36 °С
7	Абсолютний річний мінімум температури повітря в градусах	- 36 °С
8	Середні багаторічні суми опадів в мм: за рік	615
	за період з температурою повітря понад 10	330
	за весняний період (03-05)	114
	за літній період (06-08)	234
	за осінній період(09-10)	116
	за зимовий період(12-02)	66
9	Дата останнього приморозку в повітрі: Середня	28.04
	Найраніше	4.04
	Найпізніша	28.05
10	Дата першого приморозку в повітрі:	
	Середня	6.10
	Найраніше	14.9
	Найпізніша	7.11

1	2	3
11	Середня дата утворення сталого снігового покриву	14.12
12	Середня з максимальних декадних висот снігового покриву за зиму(в см.)	13
13	Тривалість періоду з сталим сніговим покривом (в днях)	81
14	Середня дата початку сніготанення	22.02
15	Середня тривалість періоду сніготанення (днів)	19
16	Середня дата кінця сніготанення	13.03
17	Максимальна глибина промерзання ґрунту (см.): Середня	53
	Найбільша	80
	Найменша	25
18	Середня дата весняного відтавання ґрунту до глибини 10 см.	25.04
	до глибини 20 см.	28.04
	Повного	29.04
19	Гідротермічний коефіцієнт	1,34

Середні дати стійкого прогрівання ґрунту до 10°C на глибині 10 см, настає 25 квітня, а на глибині 20см – 28 квітня.

Вологозабезпечення території району відбувається за рахунок надходження води з опадами (рис. 2.2).



**Рисунок 2.2 Кількість атмосферних опадів за роки досліджень.**

В середньому за рік випадає близько 615 мм опадів, з яких за період з середньодобовою температурою вище 1°C випадає 330мм.

Територія району являє собою слабо хвилясту з м'яким ухилом на північ, схід і південно–західну морено–зандрову долину з коливаннями відносних висот 10 – 15м.

Переважаючими ґрунтоутворюючими породами є четвертинні відклади: леси, морена, воднольодовикові і озерні відклади ( див. додаток Б).

Отже ґрунтово-кліматичні умови протягом вегетаційного періоду 2022-2023 років були сприятливими для повноцінного росту і розвитку капусти та формування повноцінного врожаю.

Розміщення варіантів у досліді послідовне у трикратній повторності. Площа дослідної ділянки 1,5 га, облікова площа 0,1 га.

## РОЗДІЛ 3

### ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

#### 3.1 Біологічна ефективність досліджень

Вивчення фенологічних фазових змін має велике значення для вивчення гібридних сортів в конкретних умовах.

Результати фенологічних спостережень та задля кращого розуміння зростання ослин гібридів огірків наведено фактичні показники в таблиці 3.1 (за 2022-2023 роки) (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Фенологічні фази розвитку рослин огірка за вегетаційний період 2022 року

Гібрид	Сходи (дата)		Початок цвітіння		Збір першого урожаю (дата)
	поодинокі	масові	чоловічих	жіночих	
Штремський F <sub>1</sub> – контроль	15.05	17.05	20.06	25.06	28.06
Цезар F <sub>1</sub>	14.05	17.05	21.06	24.06	2.07
Аякс F <sub>1</sub>	12.05	14.05	18.06	23.06	27.06
Іра F <sub>1</sub>	15.05	18.05	21.06	26.06	2.07
Анулька F <sub>1</sub>	13.05	15.05	20.06	22.06	26.06

Так, судячи з даних таблиці. На рисунку 3.1 показано, що одиничний ріст виглядає по-різному в різних варіантах експерименту. Хоча за першим варіантом насіння було висіяно в той же день, поодинокі сходи з'явилися 15 травня. Для інших варіантів – 12-15 травня.

Через два-три дні після проростання особин спостерігається велика кількість бутонів. Поява масових сходів - 14-18 травня.

Важливим фактором у фенологічних стадіях є початок цвітіння, тобто жіночих квіток. На дослідній ділянці третього варіанту чоловічі квіти почали цвісти 18 червня.

Пізніше з'явилися квітки на другому та четвертому варіантах, а 20 червня на контрольному варіанті (тобто гібрид Штремського F1) з'явилися чоловічі квітки.

Жіночі квітки третього і п'ятого сортів з'являються порівняно рано, тобто у гібридів Анулька F1 і Аякс F1 жіночі квітки з'являються між 22 і 23 червня. Чоловічі і жіночі квітки розпускаються з інтервалом 4-7 днів.

Отже, залежно від експерименту, формування та початок збирання перших культур (плодів огірків) 2022 року відбудеться з 26 червня по 2 липня.

У п'ятому варіанті перші плоди гібрида Анулька F1 зібрали 26 червня, а контрольного – 28 червня.

Згодом гібриди Елла F1 та Цезар F1 2 липня почали збір плодів другого та четвертого рівня.

У 2023 році зміни фенологічних стадій кожного варіанту в досліді гібрида огірка показали певні відмінності порівняно з попереднім роком. Ці результати чітко видно в таблиці 3.2

**Таблиця 3.2**

**Фенологічні спостереження за фазами росту рослин у 2023 році**

Гібрид	Сходи (дата)		Початок цвітіння		Дата збору першого врожаю
	поодинокі	масові	чоловічих	жіночих	
Штремський F1 – контроль	13.05	16.05	20.06	24.06	2.07
Цезар F <sub>1</sub>	12.05	15.05	21.06	23.06	30.06
Аякс F <sub>1</sub>	10.05	14.05	18.06	22.06	27.06
Іра F <sub>1</sub>	10.05	12.05	16.06	21.06	28.06
Анулька F <sub>1</sub>	13.05	16.05	20.06	22.06	29.06

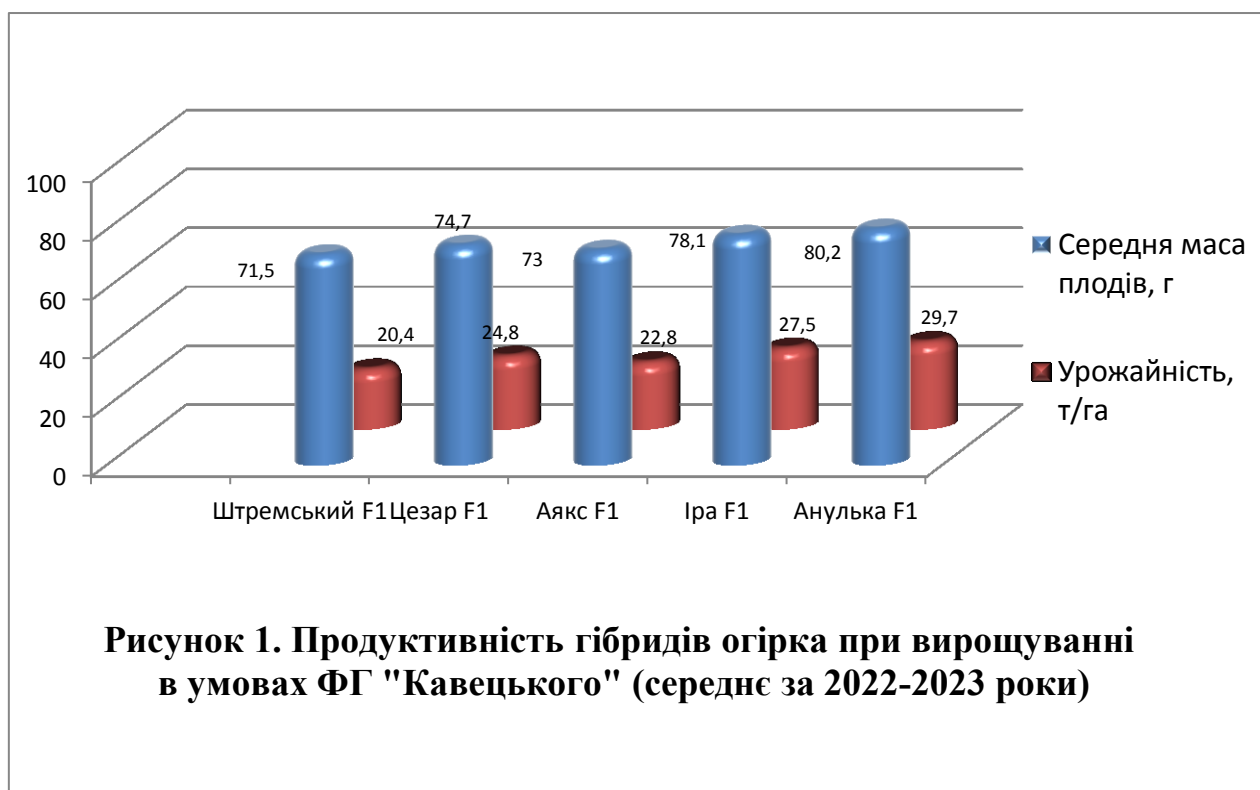
Судячи з даних табл. 3.2 видно, що у 2023 році сходи з'являлись раніше порівняно з 2022 роком.

Зокрема у контролі окремі сходи почали проростати 13. 05, проте в інших варіантах – лише через 3 – 4 доби.

Отже, видно, що в кожному варіанті дата початку надходження плодів різна, залежно від сорту.

### 3.2. Агротехнічна ефективність досліджень

Таким чином, наше дослідження в 2022-2023 роках показує, що не всі гібриди будуть поводитися однаково щороку і що формування плодів і копичення врожаю не відбуватиметься одночасно (рис. 3.3).



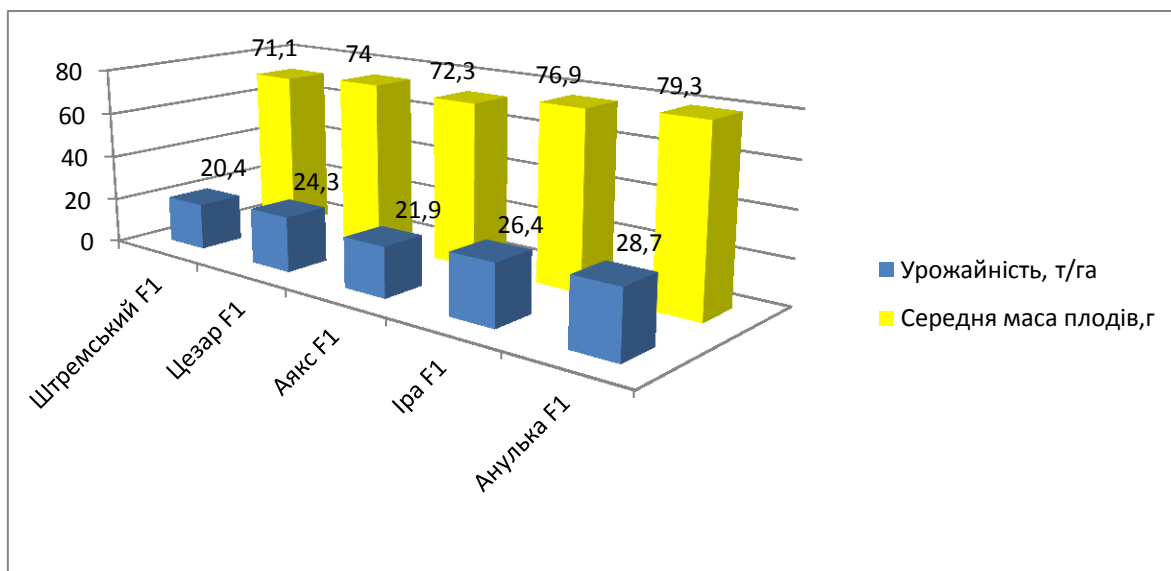
Судячи з даних на рисунку, на рисунку 3.3 видно, що середня маса плодів огірків у 2022 році змінюється.

Отже, середня маса плоду огірка гібридів Штремський F1 становить 71,5 г. Інші гібриди забезпечують середню надбавку у вазі. Гібрид Аякс F1 важить в середньому 73,0 грами, а гібрид Кайзер F1

набирає 1,7 грама. Середня маса гібридів Іра F1 порівняно з контролем зросла на 6,6 г. У п'ятому варіанті середня маса плоду становила 80,2 г, що на 8,7 г вище контролю.

Середня маса плоду мала значний вплив на врожайність, і врожайність також змінювалася в дослідних варіантах. Так, на контролі із середньою масою плодів 71,5 г урожайність становила 20,4 т/га. Третій варіант мав дещо вищу врожайність – 22,8 ц/га, що на 11,8 % вище контролю. В інших варіантах дослідження урожайність підвищувалася від 24,8 т/га (другий варіант) до 29,7 т/га (п'ятий варіант). При цьому прирост врожаю порівняно з контролем становила відповідно 21,6-45,6%.

У цих цифрах видно результати дворічних досліджень збирання огірків. 3.4.



**Рисунок 3.4 Урожайність плодів гібридів огірків, 2022-2023 рр.**

Отже, з даних на рисунку 3.4 видно, що середня маса плоду огірка між дослідними варіантами коливалася від 72,3 г у гібрида Аякс F1 до 79,3 г у гібрида Анулька F1. На контролі, тобто у гібрида Сремський F1, середня маса плодів огірка становила 71,1 г.

Перевищення у дослідних варіантах відносно контролю становило 1,2 г (третій варіант), 2,9 г (другий варіант), 5,8 г (четвертий варіант) до 8,2 г (п'ятий варіант).

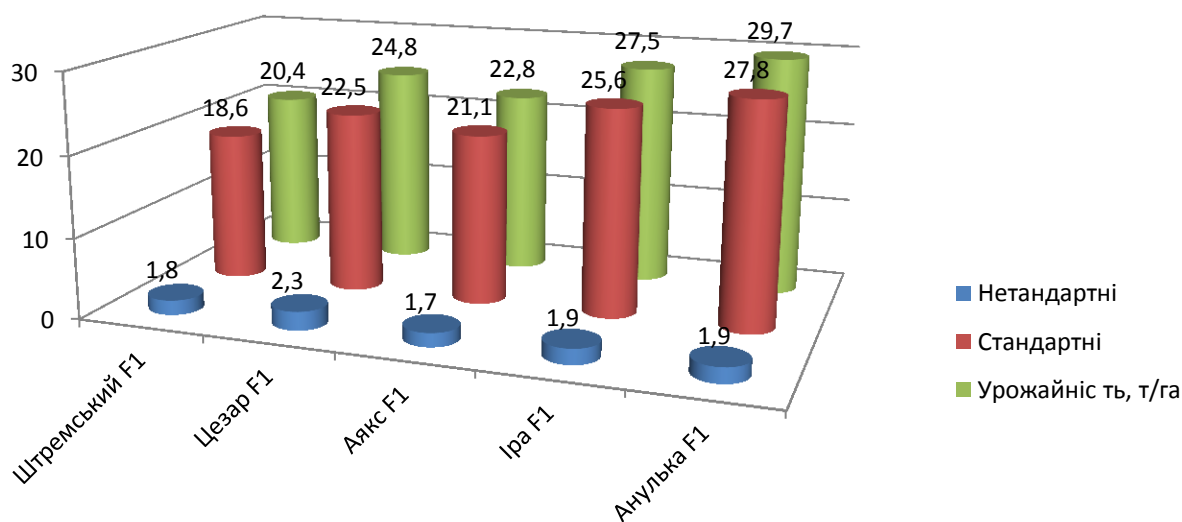


Звичайно, як середня вага плодів змінювалася протягом багатьох років дослідження, так і середня врожайність у різних експериментах.

Так, у контрольній групі урожайність становила 20,4 т/га, а на третьому варіанті (Аякс F1) урожайність зросла на 1,5 т/га. Другий варіант (Цезар F1) збільшив урожайність на 2,9 т/га, що на 19,1% більше, ніж у контролі.

Підвищилась урожайність і при висадці гібриду Іра F1 – 26,4 т/га, що на 6,0 т/га перевищує контроль. Найурожайнішим виявився гібрид Анулька F1, середня врожайність якого склала 28,7 т/га. Порівняно з контролем темпи приросту врожаю становили 8,5-40,7%.

Отже, з даних видно, що найбільш продуктивними за досліджувані роки є гібриди Іра F1 (26,4 т/га) та Анулька F1 (28,7 т/га), про що свідчать наші результати.



**Рисунок 3.5 Товарність плодів гібридів огірка (середнє за 2022-2023 рр.)**

У порівнянні із загальним випуском стандартні плоди становлять від 90,0% до 92,1%. Тому на контролі становить 90,4%.

У масі врожаю огірків нестандартні плоди становили від 7,9 до 13,9 %, контрольні — 9,6 %.

У структурі врожаю нестандартні плоди становили від 7,3% (гібрид Анулька F1) до 11,5% (гібрид Цезар F1), з них 10,8% — контроль (гібрид Стремський F1).

Отже, з наведених даних видно, що високу врожайність стандартних плодів забезпечують гібриди Іра F1 та Анулька F1, на частку яких припадає 91,3-92,4% у структурі врожайності.

### 3.3 ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОСЛІДЖЕНЬ

В процесі вирощування огірка не залежно від технології чи сортового складу, отримання врожаю завжди потребує витрати енергоресурсів. Комплексна оцінка зазальних витрат енергії на отримання врожаю, який має потенційний енергоресурс дає змогу оцінити коефіцієнт енергетичної ефективності кожного із варіантів дослідження. Наступним етапом нашої роботи постало питання визначення енергетичної ефективності впровадження у виробництво нових високопродуктивних гібридів огірка (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

#### Енергоефективність вирощування сучасних гібридів огірка зарубіжної селекції в умовах закритого ґрунту (середнє за 2022-2023 рр.)

Гібрид	Загальна урожайність, кг/м <sup>2</sup>	Кількість енергії акумульованої у врожаї, МДж	Витрати енергії на одержання врожаю, МДж	Коеф. енергетичної ефективності, КЕЕ
Штремський F1 контроль	20,4	4692	2346	1,6
Цезар F1	24,8	5589	3157	1,9
Аякс F1	22,8	5037	2518	1,7
Іра F1	27,5	6072	3036	2,0
Анулька F1	28,7	6601	3172	2,2

Результати обрахунків показали, що при впровадженні у виробництво нових високопродуктивних гібридів огірка Іра F1 та Анулька F1 можна досягнути підвищення коефіцієнта енергетичної ефективності до 2,0 – 2,2 одиниць. Це дає змогу стверджувати що такі впровадження повністю енергетично ефективними.

Отже вирощування даного гібриду огірка Іра F1 та Анулька F1 в умовах народницької громади Житомирського району Житомирської області є енергетично ефективним і доцільним.

### **3.4 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОСЛІДЖЕНЬ.**

Розрахунки економічної ефективності досліджень дають змогу остаточного визначення доцільності впровадження отриманих результатів експериментальної роботи. Відомо, що вибір сортового асортименту будь-якої культури завжди передбачає значні вкладення коштів, а тому виникає потреба проведення повноцінного обрахунку економічної доцільності здійснення даного заходу (табл. 3.4)..

Таблиця 3.4

#### **Економічна ефективність вирощування гібридів огірків (середнє за 2022-2023 рр).**

Показники	Гібрид				
	Штремський F1, контроль	Цезар F1	Аякс F1	Іра F1	Анулька F1
Урожайність, т/га	20,4	24,3	21,9	26,4	28,7
Ціна 1 т плодів,грн.	5000	5000	5000	5000	5000
Вартість продукції, грн./га	102000	121500	109500	132000	143500
Виробничі затрати, грн./га	49986	55478	52244	57802	60436
Чистий прибуток, грн./га	52014	66022	57256	74198	82064
Собівартість т/грн.	2450,0	2283,0	2385,5	2189,5	2140,6
Рівень рентабельності, %	104,1	119,0	109,6	128,4	133,6

Саме вирішення питання доцільності впровадження нових гібридів огірків у промислове виробництво постало за основу здійснення повних розрахунків економічної ефективності досліджень.

Отримані показники розрахунків економічної ефективності досліджень показали, що За рахунок впровадження у виробництво нових високоврожайних гібридів огірка Іра F1 та Анулька F1 можна отримати понад 82 тис. грн. прибутку при рівні рентабельності від 128% до 134%.

## **ВИСНОВКИ**

**На основі дворічних результатів проведених досліджень ми зробили наступні висновки:**

1. Стоки настання та тривалість фенологічних фаз розвитку рослин огірка залежить не лише від особливостей гібриду а і від погодних умов протягом періоду вегетації.

2. Продуктивність, форма та маса плодів є основними характеристиками гібридів.

3. При вирощуванні в умовах Коростенського району Житомирської області гібриди огірка Іра F1 та Анулька F1 мають найвищу урожайність та кондиційність високоякісних плодів на рівні 26-29 т/га.

4. Найнижчими показниками урожайності та кондиційності відзначився гібрид Цезар F1.

5. За рахунок впровадження у виробництво нових високоврожайних гібридів огірка Іра F1 та Анулька F1 можна отримати понад 82 тис. грн. прибутку при рівні рентабельності від 128% до 134%.

### **ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.**

Длі збільшення виробництва високоякісних плодів огірка в умовах північних районів Житомирської області доцільно впроваджувати у виробництво гібриди Іра F1 та Анулька F1.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрусак В.М. Ефективність виробництва овочів у відкритому ґрунті. Економіка АПК. 2010 рік. Випуск 4. С. 28-31.
2. Банніков та ін. Охорона природи. Матеріали сільськогосподарського виробництва, 1985. 287 стор.
3. Барабаш О.Ю. Овочівництво: підручник. К.: Вища школа, 1994. 374 с.
4. Барабаш О.Ю., Семенчук П.С. Довідник овочівника. Львів: Каменяр, 1980. 84 с.
5. Божко Л.Є. Оцінка агрокліматичних умов вирощування огірка в степових районах України. Метеорологія, кліматологія, гідрологія. 2004. Випуск 48. С. 206-212.
6. Болотських О.С. Величезний урожай овочів. Журнал. Овочівництво 2013. Вип. 8, С. 29.
7. Болотських А.С. Огульзи. Харків. Фоліо, 2002. 283 с.
8. Болотських А.С. Енциклопедія плодівництва. Харків: Фоліо, 2005. 798 с.
9. Гаверріс І.А., Андрощук О.О. Підбір одностатевих гібридів для отримання ультрараннього врожаю взимку та навесні. Науковий вісник НАУ, Вип.57. К.: 2013. С.159-162.
10. Гончар М.Т. Екологічні аспекти сільськогосподарського виробництва. Львів: Каменяр, 1986. 144 с.
11. Гончаров С. А. Вплив компонентів живильного середовища на здатність до регенерації меристем сортів огірка. Посадка овочів і баштанних культур. К.: "Джерело". 2003. Вип. 48. С. 265-268.
12. Холодній М.М. ТОЦО Агроекологія. К. Вища школа, 1993. 416 с.
13. Гріянк Х.М. Довідник з охорони праці в сільському господарстві. К.: Урожай, 1989. 208 с.
14. Гряник Г.М., Леман С.Д. Охорона праці. К. Урожай, 2002. 199 с.
15. ДСТУ 3247-95 Огірок свіжий. Специфікація. К. 15п

16. Законодавство України про охорону праці. Т.1. К., 1995. 558 стор.
17. Зеленін Ю.Д. Система захисних заходів боротьби з бур'янами в насінницьких посівах огірків. Посадка овочів і баштанних культур. 2012. Випуск 47. С. 301-305.
18. Казмір П.Г. Охорона природи в ландшафтознавстві, екології та землеустрої. Львів, 1995. 49 с.
19. Каталог сортів рослин, придатних для просування в Україні в 2015 р. К., 2017. 122 с.
20. КОРТУНОВ В.А. Якість плодоовочевої продукції та техніка її зберігання. Монографія: Нац. торговельно-економічний університет. К. КНТЕУ, 2016. 21 с.
21. Куценко О.М., Писаренко В.М. Агроєкологія. К. Урожай, 1995. 256 с.
22. Леман С. Д., Рубльов В. І. та ін. Запобігайте нещасним випадкам і травмам у сільському господарстві. К. Урожай, 1993. 270 с.
23. Лехацький В.І. Ростуть овочі. ч.2 Біологічні особливості та техніка садіння овочевих культур. К. Урожай, 1996. 360 с.
24. Лукач В., Жовнір І., Скрипка А. Біометрична модель для створення нових сортів ніжинських огірків. ЛДАУ Піонер. Аграрні науки, Вип.8. Львів, 2004. С.261-264.
25. Петролеум А.В. пов'язана з урожайністю овочевих культур при беззмінному вирощуванні та після введення сівозміни. Посадка овочів і баштанних культур. 2016. Випуск 40. С. 104-109.
26. Мойсеченко В.Ф. Методика дослідної роботи з плодоовочівництва. К. Вища школа, 1988. 139 с.
27. Городні овочі. Вирощування та боротьба зі шкідниками (Л.П. Ліщак, І.М. Стефанишин). Львів: ВАТ
28. «Сортнасіннеовоч», ЛНАУ. Львів: ТОВ «Аверс». 214 с.

29. Особливості методів селекції насіння є фактором збереження адаптивного потенціалу ніжинського огірка М.П. Петренко, О.В. Позняк. Посадка овочів і баштанних культур. 2014. Випуск 49. С. 296-299.
30. Плужнікова Л.Є. Ранньостиглі гібриди огірків. Посадка овочів і баштанних культур. 2004. Випуск 49. С. 296-299.
31. Поживні та біологічно цінні речовини в культурних овочевих рослинах (Г.П. Ледовська, Л.А. Терьохіна). Посадка овочів і баштанних культур. 2003. Вип. 48. С. 300-304.
32. Екологічно чиста технологія вирощування овочевих культур у відкритому ґрунті в лісостепових та поліських районах півночі України. Житомир: Полісся, 2013. 206 с.
33. Поради по вирощуванню розсади огірків. Пропозиція, 2018. № 21. С. 58-61.
34. Ромащенко М. І., Корюненко В. М., Матвієць О. П. Особливості вирощування огірків на системах краплинного зрошення. Науковий вісник НАУ, Вип.57. К.: 2017. С.96-102.
35. Любань М.Б. Шкідники овочевих і плодівих культур та заходи боротьби з ними. К. Урожай, 2004. 261 с.
36. Сергієнко О.В. використовує нові рістрегулюючі препарати для підвищення врожайності насіння огірків. Посадка овочів і баштанних культур. 2019. Випуск 48. С. 260-264.
37. Сергієнко О.В. Застосування морфології сигнальних характеристик у гібридному посіві огірка. Селекція та насінництво. рол. 88.2020. С.191-196.
38. Корпорація «Скрипник» Зміни етнічного складу патогенних бактерій пероноспорозу огірка. Захист і карантин рослин. 2020. Випуск 48. С. 218-223.



# ДОДАТКИ