

*ДОДАТОК*

*До методичних рекомендацій з розвитку особистого підсобного господарства: адаптація до природно-кліматичних зон України (для забезпечення річних потреб у споживанні основних продуктів харчування відповідно до розробок Food Security Cluster)*



***Розробники:***

*Юлія Самойлик – доктор економічних наук, професор, провідний експерт департаменту економічного відновлення*

*Вікторія Харченко – адміністратор проєкту AGRIS*

## ВСТУП

Розвиток особистого підсобного господарства відіграє ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки, особливо в умовах економічної нестабільності та змін клімату. Адаптація до природно-кліматичних зон України дозволяє людям ефективно використовувати наявні ресурси для вирощування сільськогосподарських культур і тварин, що забезпечує самозабезпечення основними продуктами харчування.

Ведення сільського господарства в умовах війни супроводжується численними викликами, серед яких руйнування інфраструктури, обмежений доступ до ринків збуту, нестача робочої сили, проблеми з логістикою та ризики безпеки. Фермери змушені адаптувати свої методи до нових реалій, використовуючи менш ресурсомісткі технології, зосереджуючись на вирощуванні культур, що швидко дозрівають, та мінімізуючи витрати. Важливим є також забезпечення продовольчої безпеки через локалізацію виробництва та зберігання запасів. Війна підкреслює необхідність гнучкості та стійкості для збереження аграрного сектору.

Розроблені рекомендації допоможуть людям максимально задовольнити свої річні потреби в основних продуктах харчування, створюючи стабільний та стійкий аграрний сектор на рівні домогосподарств, що сприяє не лише економічній стійкості, але й підвищує якість життя, дозволяючи людям розраховувати на власні сили та ресурси для забезпечення своєї сім'ї.

## **РОЗРАХУНОК РІЧНИХ ПОТРЕБ В ОСНОВНИХ ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ**

Річна сума коштів, необхідних для вирощування сільськогосподарських рослин і тварин для забезпечення річної потреби в продуктах харчування:

- на одну особу – 13700 грн;
- на дві особи – 19900 грн;
- три та більше осіб – до 37000 грн.

Середньостатистична доросла людина з'їдає приблизно 900 кг їжі за рік, що становить близько 2,4 кг в день і може забезпечити близько 3000 калорій на добу. За рік людина вживає близько 110 кг фруктів, 40 кг птиці, 30 кг червоного м'яса і 180 кг овочів та картоплі.

### **СПОЖИВАННЯ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА**

Згідно з рекомендаціями Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) та інших експертів у галузі харчування, дорослій людині рекомендовано з'їдати щонайменше 400 грамів овочів та фруктів на день (приблизно 200 грамів овочів та 200 грамів фруктів, що допомагає знизити ризик багатьох захворювань, зокрема серцево-судинних хвороб, інсультів і деяких видів раку.

#### **Розрахунок річної норми споживання овочів:**

Середньорічна норма споживання всіх овочів складає близько 200 г на день. Для розрахунку норми споживання овочів 200 г на день, включаються різноманітні овочі, які багаті на вітаміни, мінерали та клітковину. Сюди входять такі базові овочі:

- Помідори
- Огірки
- Капуста (білокачанна, червонокачанна, брюссельська)
- Морква
- Буряк
- Кабачки
- Баклажани
- Перець (солодкий, гострий)
- Салати та листові овочі (шпинат, рукола, салат-латук)
- Цибуля (ріпчаста, зелена, порей)

- Часник
- Броколі
- Цвітна капуста

Зазначені овочі забезпечують різноманітність поживних і корисних речовин, що сприяють здоров'ю. Вони багаті на вітаміни (наприклад, вітамін С, вітамін К), мінерали (наприклад, калій, магній) та харчові волокна, які важливі для підтримки здорового травлення та загального стану здоров'я.

Рекомендації щодо споживання 200 г перерахованих овочів на день забезпечують збалансоване харчування людини. Вирощування та споживання великої кількості овочів може бути ускладненим у зв'язку з обмеженістю ресурсів (землі, води, фінансів). Норма в 200 г овочів на день є більш-менш досяжною і практичною для середнього домогосподарства.

Розрахунок на 200 г овочів дозволяє залишити місце в раціоні для інших важливих продуктів, таких як білки, жири, злаки та фрукти, що забезпечує різноманітне і збалансоване харчування.

Більша норма споживання може призвести до збільшення харчових відходів, якщо люди не встигають споживати всі овочі до того, як вони псуються. 200 г овочів на день є більш реалістичною кількістю, яка, швидше за все, буде спожита без утворення відходів.

Таким чином, можна розрахувати **річну потребу в овочах на рік:**

$200 \text{ грамів на день} \times 365 \text{ днів у році} = 73000 \text{ грамів на рік або } 73 \text{ кг на рік}$

Отже, дорослій людині рекомендовано з'їдати приблизно 73 кг овочів на рік, що є середнім показником, який може варіюватися в залежності від конкретних рекомендацій дієтологів, індивідуальних потреб та національних харчових стандартів.

### ***Розрахунок річної норми споживання картоплі:***

Середня норма споживання картоплі в рік на 1 особу становить близько 100 кг (200-300 г на день)

Картопля є важливим джерелом поживних речовин, таких як вуглеводи, вітаміни (зокрема вітамін С, вітаміни групи В) та мінерали (зокрема калій). Вона також містить дієтичні волокна, які сприяють здоровому травленню. Споживання картоплі може допомогти підтримати оптимальний рівень енергії та забезпечити організм корисними речовинами для правильного функціонування. Це особливо важливо для людей, які ведуть активний спосіб життя або займаються фізичною працею.

Таким чином, можна розрахувати річну потребу в картоплі на рік:

$275 \text{ грамів на день} \times 365 \text{ днів у році} = 100375 \text{ грамів на рік або близько } 100 \text{ кг на рік}$

***Розрахунок площі, необхідної для вирощування картоплі і овочів з метою забезпечення середньорічної потреби***

В Україні загальноприйнятими одиницями виміру площі є гектар і сотка. Гектар (га) широко використовується для великих сільськогосподарських і лісових угідь і дорівнює 10000 квадратних метрів. Сотка, що дорівнює 100 м<sup>2</sup>, часто використовується для менших земельних ділянок, таких як сади та особисті сільськогосподарські угіддя.

Акр – це одиниця вимірювання площі, яка використовується переважно у Сполучених Штатах, Великобританії та деяких інших країнах. Один акр дорівнює 43,560 квадратним футам або приблизно 4,047 м<sup>2</sup> (0,4047 гектарів). Він часто використовується для вимірювання земельних ділянок, особливо в сільському господарстві та нерухомості.

***Отже, наступні розрахунки будуть здійснені на 1 сотку (100 м<sup>2</sup>)***

Для розрахунку необхідної площі посадки різних овочів, щоб забезпечити річну норму їх споживання на одну особу, необхідно взяти до уваги середньорічну норму споживання кожного овочу на одну людину. Згідно з рекомендаціями дієтологів та середніми статистичними даними, річна норма споживання овочів на одну особу виглядає приблизно так (із певною похибкою на збільшення виробництва, наприклад, у зв'язку із псування продукції):

- Картопля: 100 кг
- Огірки: 10 кг
- Помідори: 30 кг
- Капуста: 20 кг
- Морква: 10 кг
- Буряк: 10 кг
- Кабачки: 5 кг
- Баклажани: 5 кг

*Урожайність овочів (з 1 сотки):*

- Картопля: 200 кг
- Огірки: 100 кг
- Помідори: 150 кг

- Капуста: 400 кг
- Морква: 300 кг
- Буряк: 300 кг
- Кабачки: 200 кг
- Баклажани: 300 кг

***Розрахунок необхідної площі посадки (в сотках):***

Картопля:

- Річна норма: 100 кг
- Врожайність: 200 кг з 1 сотки
- Необхідна площа:  $100 \text{ кг} / 200 \text{ кг/сотка} = 0.5 \text{ сотки}$

Огірки:

- Річна норма: 10 кг
- Врожайність: 100 кг з 1 сотки
- Необхідна площа:  $10 \text{ кг} / 100 \text{ кг/сотка} = 0.1 \text{ сотки}$

Помідори:

- Річна норма: 30 кг
- Врожайність: 150 кг з 1 сотки
- Необхідна площа:  $30 \text{ кг} / 150 \text{ кг/сотка} = 0.2 \text{ сотки}$

Капуста:

- Річна норма: 20 кг
- Врожайність: 400 кг з 1 сотки
- Необхідна площа:  $20 \text{ кг} / 400 \text{ кг/сотка} = 0.05 \text{ сотки}$

Морква:

- Річна норма: 10 кг
- Врожайність: 300 кг з 1 сотки

- Необхідна площа:  $10 \text{ кг} / 300 \text{ кг/сотка} = 0.033 \text{ сотки}$  (близько 0.03 сотки)

Буряк:

- Річна норма: 10 кг
- Врожайність: 300 кг з 1 сотки
- Необхідна площа:  $10 \text{ кг} / 300 \text{ кг/сотка} = 0.033 \text{ сотки}$  (близько 0.03 сотки)

Кабачки:

- Річна норма: 5 кг
- Врожайність: 200 кг з 1 сотки
- Необхідна площа:  $5 \text{ кг} / 200 \text{ кг/сотка} = 0.025 \text{ сотки}$

Баклажани:

- Річна норма: 5 кг
- Врожайність: 300 кг з 1 сотки
- Необхідна площа:  $5 \text{ кг} / 300 \text{ кг/сотка} = 0.017 \text{ сотки}$  (близько 0.02 сотки)

**Загальна необхідна площа:**

- **Картопля: 0,5 сотки**
- **Огірки: 0,1 сотки**
- **Помідори: 0,2 сотки**
- **Капуста: 0,05 сотки**
- **Морква: 0,03 сотки**
- **Буряк: 0,03 сотки**
- **Кабачки: 0,025 сотки**
- **Баклажани: 0,02 сотки**

**Загальна площа:  $0,5 + 0,1 + 0,2 + 0,05 + 0,03 + 0,03 + 0,025 + 0,02 = 0,955 \text{ сотки}$**

Отже, щоб забезпечити річну норму споживання картоплі, огірків, помідорів, капусти, моркви, буряків, кабачків і баклажан на одну особу, потрібно близько 1 сотки.

**РОЗРАХУНОК ВИТРАТ НА ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ ТА ОВОЧІВ**



Розрахунок витрат на вирощування овочів на площі, необхідній для забезпечення річної норми споживання на одну особу, включає кілька основних категорій: насіння, добрива, захист рослин (пестициди, фунгіциди), техніка та інвентар, вода (зрошення), трудові витрати та інші.

Орієнтовні витрати на оборотні засоби для кожного овочу на площі, необхідній для вирощування річної норми на одну особу.

***Картопля (0,5 сотки):***

- Насіння:  $20 \text{ грн/кг} \times 15 \text{ кг} = 350 \text{ грн}$
- Добрива:  $2 \text{ кг} \times 100 \text{ грн/кг} = 200 \text{ грн}$
- Захист рослин: 300 грн
- Зрошення: 50 грн

Всього:  $350 + 200 + 300 + 50 = 900 \text{ грн}$

***Огірки (0,1 сотки):***

- Насіння:  $20 \text{ грн/г} \times 7 \text{ г} = 140 \text{ грн}$
- Добрива:  $1 \text{ кг} \times 100 \text{ грн/кг} = 100 \text{ грн}$
- Захист рослин: 50 грн
- Зрошення: 20 грн

Всього:  $140 + 100 + 50 + 20 = 310 \text{ грн}$

***Помідори (0,2 сотки):***

- Насіння:  $20 \text{ грн/г} \times 5 \text{ г} = 100 \text{ грн}$
- Добрива:  $1 \text{ кг} \times 100 \text{ грн/кг} = 100 \text{ грн}$
- Захист рослин: 70 грн
- Зрошення: 20 грн

Загалом:  $100 + 100 + 70 + 20 = 290 \text{ грн}$

***Капуста (0,05 сотки):***

- Насіння:  $20 \text{ грн/г} \times 2 \text{ г} = 40 \text{ грн}$
- Добрива:  $0,5 \text{ кг} \times 100 \text{ грн/кг} = 50 \text{ грн}$
- Захист рослин: 30 грн
- Зрошення: 15 грн

Загалом:  $40 + 50 + 30 + 15 = 135 \text{ грн}$

***Морква (0,03 сотки):***

- Насіння:  $15 \text{ грн/г} \times 1 \text{ г} = 15 \text{ грн}$
- Добрива:  $0,3 \text{ кг} \times 100 \text{ грн/кг} = 30 \text{ грн}$
- Захист рослин: 15 грн
- Зрошення: 15 грн

Загалом:  $15+30+15+15 = 75 \text{ грн}$

***Буряк (0,03 сотки):***

- Насіння:  $15 \text{ грн/г} \times 1 \text{ г} = 15 \text{ грн}$
- Добрива:  $0,3 \text{ кг} \times 100 \text{ грн/кг} = 30 \text{ грн}$
- Захист рослин: 15 грн
- Зрошення: 15 грн

Загалом:  $15 + 30 + 15 + 15 = 75 \text{ грн}$

***Кабачки (0,025 сотки):***

- Насіння:  $15 \text{ грн/г} \times 1 \text{ г} = 15 \text{ грн}$
- Добрива:  $0,25 \text{ кг} \times 100 \text{ грн/кг} = 25 \text{ грн}$
- Захист рослин: 15 грн
- Зрошення: 15 грн

Загалом:  $15 + 25 + 15 + 15 = 70 \text{ грн}$

***Баклажани (0,02 сотки):***

- Насіння:  $20 \text{ грн/г} \times 1 \text{ г} = 20 \text{ грн}$
- Добрива:  $0,2 \text{ кг} \times 100 \text{ грн/кг} = 20 \text{ грн}$
- Захист рослин: 15 грн

- Зрошення: 15 грн

Загалом:  $20 + 20 + 15 + 15 = 70$  грн

*Інші сільськогосподарські культури (перець солодкий, перець гіркий, редис, зелень, аспарагус та ін.) – 400 грн.*

**Підсумок:**

- **Картопля: 900 грн**
- **Огірки: 310 грн**
- **Помідори: 290 грн**
- **Капуста: 135 грн**
- **Морква: 75 грн**
- **Буряк: 75 грн**
- **Кабачки: 70 грн**
- **Баклажани: 70 грн**
- **Інші сільськогосподарські культури: 400 грн.**

**Загальні витрати: = 2325 грн**

Отже, орієнтовні загальні витрати на вирощування картоплі, огірків, помідорів, капусти, моркви, буряків, кабачків і баклажан та інших сільськогосподарських культур на площі, необхідній для забезпечення річної норми їх споживання на одну особу, становлять приблизно **2325 грн.**

Розрахунок представлено за умови сприятливих погодно-кліматичних умов та відсутністю дії деструктивних чинників. З метою зменшення дії ризиків, а також взявши до уваги різну родючість ґрунту, доцільно висаджувати більшу площу основних сільськогосподарських культур. *Таким чином, для гарантованого отримання урожаю, необхідного для забезпечення середньорічної потреби в овочах та картоплі на 1 особу, необхідно засадити орієнтовно 1,3 сотки сільськогосподарських угідь у відповідних пропорціях. У такому випадку витрати на оборотні засоби становитимуть близько 3000 грн.*

## ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ

Картопля є однією з основних культур в аграрному секторі України та світу. Існує безліч сортів картоплі, які відрізняються за призначенням, врожайністю, смаковими якостями, стійкістю до хвороб та умов вирощування. Ось опис деяких популярних сортів картоплі, які здобули визнання серед фермерів і споживачів.

Пропонується висаджувати картоплю ранніх, середньоранніх, середньостиглих, середньопізніх та пізніх сортів, щоб забезпечити отримання врожаю протягом тривалого періоду часу (табл. 1,2).

*Таблиця 1*

### Тривалість дозрівання картоплі різних сортів

Сорт картоплі	Строк досягання
Ранній	40-50 днів
Середньоранній	55-65 днів
Середньостиглий	65-80 днів
Середньопізній	80-100 днів
Пізній	Понад 100 днів

В Україні можливе отримання врожаю картоплі двічі на рік за умови дотримання певних агротехнічних і кліматичних вимог. Такий підхід широко використовується в країнах із тропічним і субтропічним кліматом, однак і в умовах України його можна успішно реалізувати, особливо в регіонах із тривалим теплим періодом.

Ключовим фактором для дворазового вирощування картоплі є вибір ранньостиглих сортів, таких як «Беллароза», «Рів'єра» чи «Аріель». Зазначені сорти мають короткий вегетаційний період, що дозволяє отримати перший урожай у червні-липні, а після цього висадити другий. Для цього використовуються бульби першого врожаю або заздалегідь підготовлений матеріал, пророщений у контрольованих умовах. Важливим етапом є підготовка ґрунту після першого врожаю. Для збереження його родючості доцільно застосовувати органічні добрива, сівозміну чи зелені добрива (сидерати).

## Характеристики популярних сортів картоплі

Назва сорту	Походження	Тип	Характеристики	Смакові якості	Переваги	Популярність
Беллароза	Німеччина	Ранній сорт	Червона шкірка, жовта м'якоть, 100–200 г	Високий вміст крохмалю, пюре, запікання	Висока врожайність, стійкість до хвороб	Один із найпопулярніших сортів в Україні та світі
Рів'єра	Нідерланди	Дуже ранній сорт	Жовта шкірка, жовта м'якоть, до 200 г	Підходить для варіння, пюре, салатів	Стійкість до засухи, раннє дозрівання	Популярний серед фермерів за ранній урожай
Гала	Німеччина	Середньоранній	Жовта шкірка, жовта м'якоть, овальна форма	Тримає форму при варінні, салати, пюре	Добре зберігається, стійкий до пошкоджень і хвороб	Популярний для комерційного вирощування
Слов'янка	Україна	Середньопізній	Світло-жовта шкірка, жовта м'якоть	Універсальний: смаження, варіння, запікання	Висока врожайність, стійкість до хвороб	Один із найбільш популярних сортів в Україні
Адретта	Німеччина	Середньоранній	Жовта шкірка, жовта м'якоть, овальна форма	Високий вміст крохмалю, пюре, запікання	Висока стійкість до хвороб, добре зберігається	Популярний завдяки смаковим якостям
Ред Скарлет	Нідерланди	Ранній сорт	Червона шкірка, світло-жовта м'якоть	Варіння, смаження, салати	Висока врожайність, стійкість до пошкоджень	Популярний у комерційному вирощуванні
Аріель	Нідерланди	Дуже ранній сорт	Жовта шкірка, жовта м'якоть, овальна форма	Пюре, смаження	Дуже раннє дозрівання, висока врожайність	Популярний для отримання ранньої картоплі
Дезіре	Нідерланди	Середньопізній	Червона шкірка, жовта м'якоть, овальна форма	Смаження, запікання	Стійкий до хвороб, добре зберігається	Популярний завдяки відмінним кулінарним властивостям
Невський	Росія	Середньоранній	Світла шкірка, кремова м'якоть, овальна форма	Салати, супи, тримає форму при варінні	Висока стійкість до хвороб, добре зберігається	Універсальний сорт для різних способів приготування
Санте	Нідерланди	Середньоранній	Жовта шкірка, жовта м'якоть, овальна форма	Смаження, запікання, салати	Висока врожайність, стійкість до хвороб	Один із улюблених сортів у Європі

Також потрібно врахувати, що другий урожай потребує інтенсивного зрошення, особливо в умовах спекотного літа. Системи крапельного поливу дозволяють забезпечити необхідний рівень вологості та запобігти пересиханню ґрунту. Вибір оптимального часу для другого висаджування залежить від кліматичних умов конкретного регіону. У центральній та південній частинах України другий посів зазвичай проводять наприкінці липня – на початку серпня, що дозволяє завершити вегетацію до початку заморозків.

Однак для успішного впровадження цієї практики необхідно врахувати ризики, зокрема можливе поширення хвороб і шкідників, які можуть накопичуватися через часте вирощування картоплі. Для запобігання цьому важливо проводити своєчасний захист рослин, обробляючи їх засобами проти фітофторозу, нематоди та інших поширених захворювань.

Двічі на рік вирощування картоплі дозволяє значно підвищити рентабельність виробництва. Такий підхід особливо актуальний для фермерських господарств, орієнтованих на комерційне вирощування. Додатковий урожай можна реалізовувати на ринках, що підвищує доходи фермерів та забезпечує стабільні постачання картоплі протягом року.

Таким чином, отримання двох урожаїв картоплі в Україні є цілком досяжним завданням за умови застосування сучасних технологій вирощування, дотримання агротехнічних вимог та адаптації до місцевих кліматичних умов, що відкриває нові перспективи для підвищення ефективності аграрного сектору країни.

Сорти картоплі відрізняються за призначенням, часом дозрівання, смаковими якостями та стійкістю до хвороб. Вибір конкретного сорту залежить від потреб: чи це вирощування для раннього ринку, тривалого зберігання, чи для кулінарного використання з певними вимогами. Популярні сорти, такі як **Беллароза**, **Гала**, **Слов'янка** та **Ред Скарлет**, високо цінуються за свої характеристики і підходять для різних умов вирощування та способів приготування.

### *Удобрення*

- для більшості ґрунтів середньої родючості рекомендовано вносити азот і фосфор у межах 4,5-6 кг, калій – 6,0-7,5 кг діючої речовини на 1 сотку;

- комплексні мікродобрива вносяться двічі-тричі з розрахунку 0,5-1 л/сотку. Джерела заліза (наприклад, залізний купорос) та бору – по 1-2 л/сотку, а цинк (у вигляді сульфату цинку) – у вдвічі менших обсягах;

- органічні добрива: якщо ґрунт родючий, достатньо 3 кг органічних добрив на сотку + 1,5 кг калію; для менш родючих ґрунтів оптимальним буде поєднання 2,5 кг органіки, 2 кг калію та 3 кг азоту.

### *Хвороби*

Хвороби картоплі є однією з головних проблем у вирощуванні цієї культури, яка має значний економічний вплив на аграрний сектор. Різноманітні захворювання можуть спричинити суттєве зниження врожайності, погіршення якості бульб та значні фінансові втрати для фермерів. Основними причинами виникнення хвороб є патогенні мікроорганізми, такі як гриби, бактерії, віруси, а також несприятливі погодні умови та недотримання агротехнічних норм. Найпоширенішими хворобами картоплі є фітофтороз, ризоктоніоз, чорна ніжка, парша звичайна та вірусні захворювання. Їх своєчасна діагностика, профілактика та лікування є ключовими аспектами для збереження врожаю, підвищення його якості та забезпечення стабільного виробництва цієї важливої сільськогосподарської культури (табл. 3).

### *Сусідство*

Найкраще сусідство для картоплі, зокрема такі культури, як броколі, квасоля, кукурудза, капуста, часник, цибуля, редиска і горох, допомагає підвищити врожайність, зменшити ризик хвороб і шкідників та покращити якість ґрунту:

**Броколі і капуста.** Броколі та капуста належать до родини капустяних (*Brassicaceae*), які виділяють речовини, що допомагають боротися з нематодами та деякими шкідниками, які можуть зашкодити картоплі. Вони також мають глибоку кореневу систему, яка структурує ґрунт і поліпшує його аерацію, що позитивно впливає на ріст картоплі.

*Таблиця 3*

### **Характеристика основних хвороб картоплі, їх ознак, методів профілактики й лікування**

Хвороба картоплі	Ознаки	Методи профілактики і лікування
1	2	3
Фітофтороз	Бурі плями на листі, стеблах, які швидко збільшуються. На бульбах - коричневі плями під шкіркою.	Обробка фунгіцидами (наприклад, мідьвмісними препаратами), використання стійких сортів, знищення заражених рослин, сівозміна, видалення рослинних залишків після збору врожаю.
Альтернاریоз (суха плямистість)	Сухі, темні плями на листках, які поступово збільшуються; з часом листя в'яне.	Використання фунгіцидів (наприклад, препарати на основі манкоцебу), сівозміна, своєчасне видалення уражених листків, стійкі сорти, якісний насінневий матеріал.
Ризоктоніоз (чорна парша)	Чорні склероції на бульбах, коричневі плями на стеблах біля основи, уповільнений ріст рослин.	Протруєння бульб перед посадкою фунгіцидами, сівозміна, використання здорового посадкового матеріалу, уникнення надлишкового поливу, своєчасне підгортання рослин.
Срібляста парша	На бульбах з'являється сріблястий наліт, що призводить до зморщування	Протруєння бульб перед посадкою, правильне зберігання (низька вологість і температура), використання фунгіцидів.

	та втрати ваги.	
Фузаріозне в'янення	Нижнє листя жовтіє і в'яне, коріння гниє, бульби розм'якшуються і вкриваються плямами.	Обробка фунгіцидами, сівозміна, використання стійких сортів, забезпечення оптимальної вологості ґрунту, уникнення механічних пошкоджень бульб.
Бактеріальна гниль	М'яке загнивання бульб з виділенням неприємного запаху, листя в'яне, стебла стають слизовими.	Вибір стійких сортів, видалення уражених рослин, дезінфекція сховищ, уникнення механічних пошкоджень під час збирання, протруєння посадкового матеріалу.
Чорна ніжка	Потемніння і загнивання стебел біля основи, в'янення верхньої частини рослини, бульби набувають неприємного запаху.	Використання здорового насінневого матеріалу, обробка ґрунту та бульб перед посадкою, видалення уражених рослин, зниження вологості ґрунту, дезінфекція сховищ і техніки.
Мозаїка	Листя стає плямистим, зморщеним, знижується продуктивність.	Використання здорового насінневого матеріалу, боротьба з комахами-переносниками вірусу, своєчасне видалення уражених рослин, дотримання просторової ізоляції від інших пасльонових культур.
Картопляний рак	Утворення наростів на бульбах, які поступово загнивають.	Дотримання сівозміни (не садити картоплю на одному місці кілька років поспіль), використання стійких сортів, знищення уражених рослин, обробка фунгіцидами.
Нематода	Затримка росту, скручування та пожовтіння листя, зменшення розміру бульб.	Сівозміна, використання стійких сортів, глибоке перекопування ґрунту, видалення і знищення заражених рослин, використання біологічних засобів захисту.

Продовж. табл. 3

1	2	3
Антракноз	Чорні плями на листі та стеблах, поступове в'янення рослини, виразки на бульбах.	Обробка фунгіцидами, знищення заражених рослин і залишків, уникнення надлишкового поливу, забезпечення дренажу ґрунту, сівозміна.
Бура плямистість	Круглі, коричневі плями на листках і стеблах, листя поступово в'яне.	Обробка фунгіцидами, стійкі сорти, дотримання сівозміни, видалення уражених частин рослин, забезпечення якісної вентиляції на полі або у теплиці, дотримання агротехнічних заходів.
Кільцева гниль	Жовті кільця на зрізі бульб, поступове розм'якшення і гниття, стебла в'януть.	Вибір стійких сортів, протруєння бульб перед посадкою, уникнення механічних пошкоджень під час збирання, дотримання умов зберігання (температура, вологість).



**Квасоля і горох.** Квасоля і горох належать до бобових культур, які збагачують ґрунт азотом. Бобові рослини мають у коренях спеціальні бактерії (ризобії), які зв'язують азот із повітря і перетворюють його на доступну для рослин форму. Азот є необхідним елементом для росту картоплі, і завдяки цим сусідам картопля отримує природне підживлення.

**Кукурудза.** Кукурудза має високе стебло, яке може забезпечити картоплі деяке затінення в спекотні літні дні, зменшуючи ризик пересихання ґрунту. Водночас кукурудза має сильну кореневу систему, яка глибоко проникає в ґрунт, покращуючи його структуру.

**Часник і цибуля.** Часник і цибуля мають фітонцидні властивості: вони виділяють речовини, що відлякують багатьох шкідників, таких як колорадський жук, попелиця та нематоди, які можуть шкодити картоплі. Їхня присутність у ґрунті також допомагає стримувати грибкові інфекції, що сприяє зниженню захворюваності на фітофтороз та інші грибкові захворювання картоплі.

**Редиска.** Редиска швидко дозріває і дозволяє рано зібрати врожай, звільняючи місце для картоплі та інших культур. Вона також допомагає покращити структуру ґрунту завдяки своїй кореневій системі, яка робить ґрунт більш пухким і забезпечує доступ до води та повітря.

#### **Основні переваги цього сусідства:**

- **затінення** – кукурудза може забезпечувати легке затінення, яке захищає картоплю від перегрівання в спекотні дні;

- **захист від шкідників і хвороб** – часник, цибуля та капустяні виділяють фітонциди, які стримують багатьох шкідників, зокрема нематод, колорадського жука та попелиць;

- **покращення ґрунту** – бобові (квасоля, горох) фіксують азот у ґрунті, збагачуючи його, а інші культури, як броколі та редиска, покращують структуру ґрунту;

- **оптимальне використання простору** – картопля розростається під землею, а сусідні культури, такі як кукурудза чи редиска, займають інші рівні ґрунту або дозрівають швидше, що забезпечує гармонійне співіснування;

Таке сусідство забезпечує природний баланс у ґрунті та сприяє здоровому росту картоплі, зменшуючи потребу в хімічних добривах та пестицидах.

## ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ОГІРКІВ

Огірки – одна з найпопулярніших овочевих культур, яка вирощується як на відкритому ґрунті, так і в тепличних умовах. Їх популярність пояснюється високою врожайністю, універсальністю використання, а також відносною невибагливістю до умов вирощування за умови дотримання основних агротехнічних правил. Однак для отримання хорошого врожаю необхідно враховувати особливості цієї культури.

Огірки є теплолюбною культурою, тому їх вирощування потребує достатньої кількості тепла. Оптимальна температура для росту і розвитку огірків коливається в межах +22...+28 °С. При зниженні температури до +10 °С ріст рослин призупиняється, а тривала дія низьких температур може призвести до загибелі культури. У тепличних умовах важливо забезпечити стабільний температурний режим, а на відкритому ґрунті рекомендується висаджувати огірки після завершення весняних заморозків.

Огірки вимогливі до вологості, як ґрунту, так і повітря. Недостатній полив може спричинити зупинку росту плодів, їх деформацію та гіркий смак. Для забезпечення оптимального росту рекомендується регулярний полив теплою водою, особливо в періоди цвітіння та плодоношення. Однак надмірна вологість може сприяти розвитку грибкових хвороб, таких як борошниста роса чи пероноспороз. Тому важливо дотримуватись балансу та забезпечувати хорошу аерацію рослин. Вибір місця для вирощування огірків також є важливим фактором. Культура потребує добре освітлених ділянок, захищених від сильних вітрів. Ґрунт повинен бути легким, родючим, з нейтральною або слабокислою реакцією. Для отримання високого врожаю важливо правильно формувати рослини. У відкритому ґрунті зазвичай використовують горизонтальний метод вирощування, залишаючи пагони на землі. У теплицях огірки часто вирощують вертикально, використовуючи опори або шпалери, що полегшує догляд за рослинами, зменшує ризик захворювань і сприяє кращому дозріванню плодів.

Найпопулярніші сорти огірків представлено в табл. 4.

## Характеристика популярних сортів та гібридів огірків

Сорт	Походження	Тип	Характеристики	Смакові якості	Переваги	Популярність
Маша F1	Нідерланди	Гібрид, ранній	Компактні, темно-зелені плоди, довжиною 8–10 см, хрусткі, без гіркоти.	Підходить для салатів і консервації.	Висока врожайність, стійкість до хвороб, швидке дозрівання.	Популярний у фермерів та дачників через універсальність.
Герман F1	Нідерланди	Гібрид, ранній	Плоди темно-зелені, з тонкою шкіркою, довжиною 9–11 см, без гіркоти.	Добре підходить для консервації.	Стійкий до захворювань, високоврожайний, підходить для теплиць і ґрунту.	Широко використовується для промислового вирощування.
Фенікс	Україна	Середньопізній	Великі плоди довжиною до 15 см, зеленого кольору з невеликими горбками.	Добрий смак, універсальний у використанні.	Стійкість до борошнистої роси, тривалий період плодоношення.	Один із найпопулярніших серед городників в Україні.
Зозуля F1	Україна	Гібрид, ранній	Великі плоди довжиною 14–24 см, гладкі, зелені з легким блиском.	Ідеальний для салатів.	Висока врожайність, стійкість до стресових умов.	Популярний для вирощування у теплицях.
Аякс F1	Нідерланди	Гібрид, ранній	Довжина плодів 8–10 см, темно-зелені, з великими горбками.	Відмінно підходить для консервації.	Стійкість до засухи, висока врожайність, дружнє дозрівання плодів.	Популярний серед фермерів завдяки стабільності врожаю.
Еколь F1	Нідерланди	Гібрид, середньоранній	Плоди зелені, довжиною 5–7 см, з густими горбками, хрусткі, без гіркоти.	Ідеальний для соління та маринування.	Висока врожайність, стійкість до хвороб і перепадів температур.	Один із найкращих сортів для консервування.
Алігатор F1	Японія	Гібрид, середньоранній	Плоди темно-зелені, довгі (30–40 см), з гладкою шкіркою.	Солодкий смак, підходить для свіжого споживання.	Висока врожайність, відмінний смак, декоративний вигляд.	Популярний серед любителів екзотичних овочів.
Партенокарпик F1	Нідерланди	Гібрид, ранній	Зелені плоди довжиною 10–12 см, без насіння, з дрібними горбками.	Відмінно підходить для свіжих салатів.	Не потребує запилення, стабільна врожайність у теплицях.	Один із найкращих сортів для тепличного вирощування.
Кураж F1	Нідерланди	Гібрид, середньоранній	Плоди довжиною 12–14 см, яскраво-зелені, з тонкою шкіркою і без гіркоти.	Підходить для консервації та салатів.	Висока врожайність, стійкість до хвороб.	Популярний для вирощування в Україні та Європі.

## Удобрення

Огірки є культурою, яка чутлива до поживних речовин у ґрунті. Від правильного підходу до удобрення залежить як якість, так і кількість врожаю. Для успішного вирощування огірків необхідно забезпечити рослинам оптимальні умови для розвитку кореневої системи та активного плодоношення.

### Основні етапи удобрення огірків

**1. Передпосівне удобрення** – перед посадкою огірків важливо підготувати ґрунт, вносячи органічні та мінеральні добрива. Найкраще для огірків підходить:

- **перепрілий гній або компост** (4-5 кг/м<sup>2</sup>), який покращує структуру ґрунту та насичує його основними елементами;
- **фосфорні добрива** (наприклад, суперфосфат, 40-50 г/м<sup>2</sup>), які сприяють розвитку кореневої системи.

**2. Підживлення на ранніх етапах росту** – на початковому етапі росту огірки потребують азоту для формування сильної листової маси. Рекомендується:

- **сечовина або аміачна селітра** (10-15 г на 10 л води) — використовується для кореневого підживлення;
- **органічні добрива**, такі як настій коров'яку (1:10) або курячого посліду (1:15), що забезпечують рослини азотом і калієм.

**3. Підживлення під час цвітіння** – у період цвітіння огірки мають підвищену потребу в калії та фосфорі, які сприяють утворенню квітів і зав'язей. Для цього застосовуються:

- **калійна селітра** (20 г на 10 л води) або сульфат калію.
- **суперфосфат** (15-20 г/м<sup>2</sup>), який забезпечує краще формування зав'язей.

**4. Підживлення під час плодоношення** – у період активного плодоношення огірки потребують комплексного підживлення для підтримки високої врожайності. Використовуються:

- **комплексні мінеральні добрива** (NPK 10:10:10 або 15:15:15);
- **калійні добрива**, які покращують якість плодів і їх смак;
- **мікродобрива** (бор, магній, марганець) для забезпечення стійкості до хвороб і підвищення плодючості.

**5. Позакореневе підживлення** – огірки добре реагують на позакореневе підживлення, особливо під час несприятливих погодних умов:

- **розчин сечовини** (10 г на 10 л води) для стимуляції росту;
- **розчин золи** (200 г золи на 10 л води) для насичення калієм і мікроелементами.

### **Загальні рекомендації щодо використання добрив:**

- слід уникати надлишку азотних добрив, оскільки це може спричинити ріст зеленої маси на шкоду плодоношенню, підживлення необхідно проводити ввечері або вранці, щоб уникнути опіків листя;

- після внесення добрив необхідно полити рослини чистою водою, щоб забезпечити рівномірне засвоєння поживних речовин;

- огірки чудово реагують на органічні добрива, зола – джерело калію, фосфору та кальцію, кропивний настій (ферментований протягом 5-7 днів) забезпечує азот і мікроелементи, дріжджовий настій (10 г дріжджів, 2 ст. л. цукру на 10 л води) стимулює ріст і активізує мікрофлору ґрунту.

Дотримання цих рекомендацій щодо удобрення огірків дозволить забезпечити їх високий врожай, покращити смакові якості плодів і підвищити стійкість до хвороб та несприятливих умов.

### ***Хвороби***

Хвороби огірків є серйозною проблемою у вирощуванні цієї культури, що може призводити до значних втрат врожаю, зниження якості плодів та фінансових збитків для фермерів. Основними факторами виникнення хвороб є інфекційні патогени (гриби, бактерії, віруси), несприятливі погодні умови, надмірна вологість, недотримання сівозміни та агротехнічних норм. До найпоширеніших хвороб огірків належать пероноспороз (несправжня борошниста роса), борошниста роса, антракноз, коренева гниль, сіра та біла гнилі, а також вірус мозаїки огірків (табл. 5).

*Таблиця 5*

### **Характеристика основних хвороб картоплі, їх ознак, методів профілактики й лікування**

Вид хвороби	Ознаки	Профілактика та боротьба із захворюванням
Борошниста роса	Білі порошкоподібні плями на листках, які згодом покривають усе листя. Листя жовтіє і засихає.	Видалення уражених рослин, обприскування фунгіцидами (наприклад, на основі сірки або триазолів), провітрювання теплиць.
Пероноспороз (несправжня борошниста роса)	Жовтуваті плями на верхньому боці листка, знизу листя з'являється сірий наліт. Листя в'яне та відмирає.	Видалення залишків рослин після збирання, обробка фунгіцидами (наприклад, на основі металаксилу), сівозміна.
Антракноз (мідянка)	Коричневі круглі плями на листках, які згодом утворюють	Обприскування фунгіцидами (наприклад, на основі мідного

	виразки. На плодах - заглиблені плями з рожевим нальотом.	купоросу), уникання надлишкової вологи, знищення уражених частин рослин.
Кладоспоріоз (оливкова плямистість)	Плями оливкового кольору на листках і плодах, які згодом перетворюються на виразки, плоди деформуються.	Обробка фунгіцидами (наприклад, на основі хлороталонілу), видалення уражених рослин, провітрювання теплиць і уникання надлишкової вологості.
Бактеріоз (кутова плямистість)	Темно-зелені плями на листках, які згодом стають коричневими та сухими. На плодах з'являються водянисті виразки.	Знезараження насіння перед посадкою, обприскування препаратами на основі міді, видалення уражених рослин.
Фузаріозне в'янення	Рослини в'януть, починаючи з нижнього листя, стебла буріють, корені гниють.	Сівозміна, протруєння насіння, обробка ґрунту біофунгіцидами, використання стійких сортів огірків.
Аскохітоз	Сіро-бурі плями на листках, стебла та плодах, що з часом утворюють чорні точки. Плоди стають гнилими.	Видалення уражених частин рослин, обробка фунгіцидами (наприклад, на основі мідних препаратів), уникання надмірної вологості.
Вірус огіркової мозаїки	Мозаїчний малюнок на листках, деформація листя, затримка росту, деформація плодів.	Видалення уражених рослин, боротьба з комахами-переносниками (попелиця), дезінфекція інструментів.
Коренева гниль	Стебло біля кореня стає темним і гниє, рослина в'яне.	Уникання перезволоження, дотримання сівозміни, обробка ґрунту перед посадкою біофунгіцидами або іншими препаратами для знезараження ґрунту.
Біла гниль (склеротинія)	Білий пухкий наліт на листках, стебла і плодах, який з часом стає твердим і чорним.	Видалення уражених частин рослин, обприскування препаратами на основі міді, уникання надмірного поливу, провітрювання теплиць.

Своєчасна діагностика, профілактика та лікування є важливими для забезпечення стабільного врожаю та високої якості продукції. Використання стійких сортів, дотримання сівозміни, забезпечення оптимальної вентиляції у теплицях та своєчасне видалення уражених рослин – це основні заходи, які допомагають мінімізувати ризики поширення хвороб. Хімічний захист, наприклад, використання фунгіцидів, необхідний у разі масових уражень, проте його слід застосовувати обережно, з дотриманням норм безпеки.

## *Сусідство*

Правильно підібрані сусіди для огірків не тільки сприяють підвищенню врожайності, а й знижують ризик хвороб і шкідників, а також покращують якість ґрунту. Нижче описані найкращі культури для вирощування поруч із огірками:

**1. Кукурудза** – створює природний захист від вітру та сонця для огірків, які не люблять перегріву і пересушування. Високі стебла кукурудзи забезпечують часткове затінення та підтримку для огіркових батогів. Також кукурудза знижує ризик поширення деяких шкідників, наприклад, попелиць.

**2. Горох і квасоля** – культури збагачують ґрунт азотом, що особливо корисно для огірків на бідних ґрунтах. Крім того, їхня коренева система покращує структуру ґрунту, сприяючи його аерації. Горох і квасоля також служать бар'єром для деяких комах-шкідників.

**3. Капуста** – як представник родини капустяних, виділяє речовини, що відлякують шкідників, таких як капустяна муха. Вона також не конкурує з огірками за поживні речовини, створюючи сприятливі умови для їхнього росту.

**4. Часник і цибуля** – мають фітонцидні властивості, які допомагають захистити огірки від грибкових захворювань, таких як пероноспороз, і відлякують шкідників, наприклад, попелиць і трипсів. Вони також не створюють конкуренції за воду та поживні речовини.

**5. Редиска** – є швидкозрілою культурою, яку можна вирощувати між рядами огірків на ранніх етапах росту. Вона не заважає огіркам, оскільки займає мало місця, і водночас допомагає стримувати бур'яни.

**6. Кріп** – відлякує таких шкідників, як павутинний кліщ та трипси, завдяки своїм ефірним оліям. Він також стимулює ріст огірків завдяки своїм властивостям покращувати мікрофлору ґрунту.

**7. Соняшник** – виконує функцію підтримки для витких огірків і забезпечує їм природне затінення. Його глибока коренева система допомагає покращити структуру ґрунту, а великі квіткові кошики відволікають комах-шкідників.

Вирощування цих культур поряд з огірками забезпечує сприятливий мікроклімат, знижує потребу у використанні хімічних препаратів для захисту рослин та сприяє екологічному підходу до вирощування. Водночас варто уникати висаджування огірків поруч із картоплею, помідорами та кабачками, які можуть сприяти поширенню спільних хвороб і шкідників.

## ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ТОМАТІВ

Томати є однією з найпопулярніших овочевих культур у світі, зокрема і в Україні. Їх вирощують як для споживання в свіжому вигляді, так і для переробки. Правильний підхід до вирощування томатів включає вибір відповідних сортів, дотримання агротехнічних вимог, забезпечення якісного удобрення, захисту від хвороб і шкідників та правильного планування сусідства на грядках.

Серед різноманіття сортів томатів існують детермінантні (низькорослі) та індетермінантні (високорослі) сорти, які підходять для різних умов вирощування. Наприклад, детермінантні сорти часто вирощують у відкритому ґрунті через їхній компактний ріст, а індетермінантні ідеальні для теплиць завдяки тривалому плодоношенню (табл. 6,7).

*Таблиця 6*

### Класифікація сортів томатів за строками дозрівання

Тип томатів	Строк досягання
Ранні	80-100 днів
Середньостиглі	100-120 днів
Пізньостиглі	Понад 120 днів

Для забезпечення тривалого збору врожаю рекомендовано вирощувати сорти різного строку дозрівання.

Томати є теплолюбною культурою. Для успішного вирощування потрібна температура 20–25°C, хороша освітленість і родючий ґрунт із нейтральною реакцією (рН 6,0–7,0). Рослини не переносять низьких температур: навіть короткочасні заморозки можуть їх пошкодити. Оптимальна вологість ґрунту – 60–70 %, адже надлишок вологи може призвести до грибкових захворювань.

Томати мають універсальне застосування: у кулінарії використовуються для приготування салатів, соусів, гарячих страв, випічки та напоїв, у переробній промисловості – виготовлення томатної пасти, кетчупу, соків, консервованих продуктів, завдяки антиоксидантам томати сприяють зниженню ризику серцево-судинних захворювань, покращують стан шкіри та імунітет.



## Характеристика популярних сортів та гібридів томатів

Назва сорту	Походження	Тип	Характеристики	Смакові якості	Переваги	Популярність
Дебарао	Бразилія	Інтермінантний (високорослий)	Плоди овальні, вага 60–80 г, червоного кольору, щільна шкірка	Солодкуватий смак, універсальний для свіжого споживання, консервації	Висока врожайність, стійкість до хвороб, підходить для тривалого зберігання	Один із найпопулярніших сортів серед фермерів
Черрі Ред	Нідерланди	Детермінантний (низькорослий)	Дрібні плоди (15–20 г), червоні, круглі, збираються гронами	Дуже солодкі, соковиті, відмінно підходять для салатів	Раннє дозрівання, привабливий вигляд, стійкість до розтріскування	Популярний серед любителів салатних томатів
Бичаче серце	Італія	Інтермінантний	Великі плоди (300–500 г), серцеподібної форми, червоного або рожевого кольору	Дуже соковитий, насичений смак, ідеально підходить для салатів і соусів	Стійкість до багатьох захворювань, високі смакові якості	Один із найулюбленіших сортів серед українців
Ріо Гранде	Італія	Детермінантний	Плоди подовжені, вага 100–150 г, червоні, щільна м'якоть	Добре тримає форму, підходить для консервування та томатної пасти	Стійкість до спеки та засухи, тривалий період зберігання	Популярний серед фермерів завдяки універсальності
Рожевий гігант	Україна	Інтермінантний	Дуже великі плоди (400–800 г), рожевого кольору, м'які	Солодкий, м'ясистий смак, підходить для салатів	Стійкість до фітофторозу, висока врожайність	Популярний для свіжого споживання
Чіо-Чіо-Сан	Японія	Інтермінантний	Плоди сливоподібної форми, рожево-червоні, вага 30–40 г	Соковитий, злегка кислуватий, підходить для консервації	Висока врожайність, довгий період плодоношення	Популярний для вирощування у відкритому ґрунті
Золоте яблуко	США	Детермінантний	Плоди круглі, жовтого кольору, вага 70–100 г	Ніжний смак, ідеально підходить для салатів і прикраси страв	Висока стійкість до хвороб, привабливий вигляд	Популярний через високу декоративність
Санька	Україна	Детермінантний	Плоди середнього розміру (80–100 г), червоного кольору	Збалансований смак, універсальний	Раннє дозрівання, стійкість до низьких температур	Один із найулюбленіших сортів в Україні
Чорний принц	Китай	Інтермінантний	Плоди темно-бордового кольору, вага 200–250 г	Насичений, солодкий смак, ідеальний для салатів	Стійкість до шкідників, екзотичний вигляд	Популярний серед гурманів
Тарасенко 2	Україна	Інтермінантний	Плоди круглі, червоні, вага 80–100 г, зібрані в кисті	Солодкий смак, добре підходить для консервації	Висока врожайність, стійкість до хвороб	Популярний для комерційного вирощування
Благовіст F1	Нідерланди	Інтермінантний	Плоди круглі, червоного кольору, вага 100–120 г	Збалансований смак, підходить для салатів і консервації	Висока врожайність, стійкість до стресових умов	Улюблений серед професійних фермерів
Томатіссімо	Італія	Інтермінантний	Подовжені плоди, яскраво-червоні, вага 70–90 г	Злегка кислуватий смак, добре підходить для пасти та кетчупу	Висока стійкість до спеки, стабільна врожайність	Популярний для переробки

## *Удобрення*

Правильне удобрення томатів є ключовим фактором для отримання високого врожаю та якісних плодів. Томатам потрібен збалансований набір макро- та мікроелементів на різних стадіях росту. Основні елементи живлення для томатів – це азот, фосфор, калій, а також кальцій, магній, сірка та мікроелементи, такі як бор, залізо, мідь, марганець та цинк.

### **Основні етапи удобрення томатів:**

**1. Підготовка ґрунту перед посадкою** – рекомендується вносити органічні добрива, такі як перегній або компост, у кількості 3–5 кг на 1 м<sup>2</sup>, що покращує структуру ґрунту, його водопроникність і забезпечує томати основними поживними речовинами на початковому етапі. Мінеральні добрива додаються перед посадкою: фосфор (суперфосфат – 40–60 г/м<sup>2</sup>) і калій (сульфат калію – 30–40 г/м<sup>2</sup>).

**2. Удобрення під час висадки розсади** – при висаджуванні розсади в лунки можна додати невелику кількість деревної золи (10–20 г на лунку), яка є природним джерелом калію та фосфору. Для стимуляції росту кореневої системи вносять суперфосфат у кількості 1 чайна ложка на лунку.

**3. Підживлення під час активного росту (через 10–14 днів після висадки)** – основний елемент – азот. Рекомендується використовувати розчин сечовини (1 столова ложка на 10 л води) для стимуляції росту зеленої маси. Для органічного підживлення можна застосувати настій коров'яку (1:10) або пташиного посліду (1:20). Полив проводять по 1–1,5 л на кущ.

**4. Підживлення під час цвітіння** – на цьому етапі томатам особливо потрібні фосфор і калій. Використовують мінеральні добрива, такі як суперфосфат (20 г) і сульфат калію (15 г) на 10 л води. Для підвищення кількості зав'язей можна застосовувати борну кислоту (2 г на 10 л води) шляхом обприскування листя.

**5. Підживлення під час плодоношення** – на етапі формування плодів важливу роль відіграє калій. Рекомендується підживлювати томати сульфатом калію (20 г на 10 л води) або деревною золою (200 г на 10 л води). Азотні добрива на цій стадії обмежують, щоб уникнути надмірного росту зеленої маси.

### **Загальні рекомендації щодо удобрення:**

**Частота підживлень:** удобрення проводять кожні 10–14 днів протягом усього сезону.

**Полив перед підживленням:** завжди зволожуйте ґрунт перед внесенням добрив, щоб уникнути опіків кореневої системи.

**Комплексні добрива:** для зручності можна використовувати готові комплексні добрива для томатів, які містять збалансований набір елементів.

**Мікроелементи:** важливо включити позакореневе підживлення залізом, бором, магнієм для запобігання дефіциту мікроелементів.

**Попередження дефіциту елементів:**

Азот: жовте і бліде листя, уповільнений ріст.

Фосфор: фіолетовий відтінок листя.

Калій: скручування листя, краєвий опік, дрібні плоди.

Кальцій: верхівкова гниль плодів.

Магній: жовті плями між жилками листя.

Правильне удобрення томатів забезпечує їх здоровий ріст, багатий врожай і якісні плоди. Важливо дотримуватися балансу та враховувати потреби рослин на різних етапах розвитку.

### *Хвороби*

Хвороби томатів є серйозною загрозою для отримання стабільного врожаю та якісної продукції. Основними причинами захворювань є патогенні мікроорганізми, такі як гриби, бактерії та віруси, а також несприятливі умови вирощування, недотримання сівозміни та агротехнічних рекомендацій. До найбільш поширених хвороб томатів належать фітофтороз, альтернаріоз, антракноз, вертицильоз, кладоспоріоз, бактеріальний рак, а також вірусні захворювання, такі як тютюнова мозаїка, що можуть суттєво знижувати врожайність і впливати на якість плодів (табл. 8).

*Таблиця 8*

#### **Характеристика основних хвороб томатів, їх ознак, методів профілактики й лікування**

<b>Вид хвороби</b>	<b>Ознаки</b>	<b>Профілактика та боротьба із захворюванням</b>
Фітофтороз	Темні водянисті плями на листках і плодах, які швидко розповсюджуються; стебла стають чорними.	Видалення уражених рослин, обробка фунгіцидами (наприклад, на основі мідного купоросу або манкоцебу), сівозміна.
Альтернаріоз (суха плямистість)	Сухі темні плями на листках і плодах, що призводять до їхнього засихання.	Обприскування фунгіцидами (манкоцеб, азоксистробін), сівозміна, своєчасне видалення рослинних залишків.
Антракноз	Круглі коричневі плями на плодах, які поступово стають вдавленими та викликають гниття.	Використання стійких сортів, обприскування фунгіцидами, уникання надмірної вологості.
Вертицильозне в'янення	Рослини поступово в'януть, листя жовтіє з нижньої частини, коренева система гниє.	Сівозміна, протруєння насіння, обробка ґрунту біофунгіцидами, забезпечення дренажу ґрунту.

Кладоспоріоз (бура плямистість)	Світло-жовті або бурі плями на листках, знизу листя з'являється пухнастий наліт.	Обробка фунгіцидами (хлороталоніл, азоксистробін), провітрювання теплиць, уникання надмірної вологості.
Бактеріальний рак	Тріщини на плодах, загнивання стебел, утворення гною у тканинах рослин.	Дезінфекція інструментів, протруєння насіння, видалення уражених рослин, сівозміна.
Вірус тютюнової мозаїки	Мозаїчний малюнок на листках, скручування листя, зменшення врожайності, деформація плодів.	Видалення уражених рослин, боротьба з попелицею як переносником вірусу, дезінфекція теплиць.
Коренева гниль	Стебло біля основи темніє, стає м'яким, рослини в'януть і засихають.	Уникання перезволоження, використання біофунгіцидів, дотримання сівозміни, дренаж ґрунту.
Біла гниль (склеротинія)	Білий пухнастий наліт на плодах, листках і стеблах, що поступово твердне та чорніє.	Видалення уражених частин рослин, обробка фунгіцидами на основі міді, уникання надмірного поливу.
Септоріоз (біла плямистість)	Маленькі круглі білі плями на листках із темною облямівкою, листя засихає.	Обробка фунгіцидами (манкоцеб, хлороталоніл), видалення зараженого листя, забезпечення якісної вентиляції.

Своєчасна діагностика, профілактика та правильне лікування дозволяють мінімізувати ризик хвороб, забезпечити здоровий розвиток рослин і отримати високоякісний врожай томатів.

### *Сусідство*

Правильний підбір культур для сусідства з томатами дозволяє оптимізувати їхній ріст, підвищити врожайність, знизити ризик хвороб і шкідників, а також покращити якість ґрунту. Томати є чутливими до оточення, тому правильне сусідство забезпечує створення сприятливих умов для їхнього вирощування.

#### **Найкращі сусіди для томатів:**

- Базилік.** Базилік не тільки покращує смак томатів, коли вони вирощуються разом, але й допомагає відлякувати шкідників, таких як білокрилка, попелиця та трипси. Ефірні масла базиліку сприяють зниженню поширення хвороб і створюють природний бар'єр для комах.
- Часник.** Часник має потужні фітонцидні властивості, які допомагають відлякувати шкідників, таких як павутинний кліщ і попелиця. Він також сприяє зменшенню

ризикі грибкових захворювань, таких як фітофтороз. Часник можна висаджувати між рядами томатів, забезпечуючи захист і економію простору.

3. **Цибуля.** Як і часник, цибуля є корисним сусідом для томатів завдяки своїм властивостям відлякувати шкідників, таких як нематоди та трипси. Вона також сприяє здоровому росту томатів і запобігає поширенню багатьох захворювань.

4. **Календула.** Календула захищає томати від багатьох шкідників, включаючи білокрилку та нематоди. Корені календули виділяють речовини, які очищують ґрунт від шкідливих мікроорганізмів.

5. **Морква.** Морква має глибоку кореневу систему, яка не конкурує з корінням томатів, а навпаки, сприяє аерації ґрунту. Вирощування цих культур разом допомагає ефективно використовувати простір.

6. **Капуста броколі.** Броколі виділяє сполуки, що знижують ризик грибкових захворювань і стримують розвиток бур'янів. Її висаджують поруч із томатами для покращення здоров'я ґрунту.

7. **Селера.** Селера допомагає відлякувати шкідників, таких як капустяна совка та білокрилка. Її компактність дозволяє висаджувати рослину поруч із томатами, економлячи простір.

#### **Основні переваги сусідства:**

- захист від шкідників – базилік, часник, цибуля і календула виділяють природні речовини, які захищають томати від багатьох шкідників;

- покращення ґрунту – морква, броколі та інші культури з глибокою кореневою системою структурують ґрунт і покращують його аерацію;

- зниження ризику хвороб – культури, такі як часник і цибуля, зменшують ймовірність поширення грибкових та бактеріальних захворювань;

- ефективне використання простору – компактні культури, наприклад, селера або цибуля, можуть бути розміщені між рядами томатів, що оптимізує використання ділянки.

**Чого уникати:** томати не слід висаджувати поруч із картоплею, оскільки вони є родичами з родини пасльонових, мають схильність до однакових хвороб (наприклад, фітофторозу) і можуть «обмінюватися» шкідниками. Також небажано сусідство з фенхелем, який пригнічує ріст томатів.

Правильне сусідство томатів забезпечує сприятливі умови для їхнього вирощування, зменшуючи використання хімічних засобів захисту та сприяючи сталому агровиробництву.

## **РОЗРАХУНОК ВИТРАТ НА ВИРОЩУВАННЯ ФРУКТІВ**

Обґрунтування витрат на вирощування фруктів для 1 людини на рік залежить від низки чинників, включаючи тип фруктів, які вирощуються, умови вирощування, необхідні матеріали та засоби догляду. Доцільно розглянути основні типи фруктів, які зазвичай вирощують в умовах домашніх господарств: полуниця, малина, смородина, агрус, яблука, груші, абрикос, сливи та вишні.

### **Оцінювання споживання фруктів**

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, рекомендована норма споживання фруктів для однієї людини становить приблизно 150-250 грамів на день, що складає приблизно 55-90 кг на рік.

Для забезпечення цієї норми споживання можна висадити 10 дерев, 10 кущів малини, смородини, агрусу і 80 саджанців полуниці.

Розрахунок необхідної площі:

#### **1. Площа для дерев:**

Зазвичай для посадки одного фруктового дерева потрібно близько 4-5 м<sup>2</sup>.

Для 10 дерев:  $10 \text{ дерев} \times 5 \text{ м}^2 = 50 \text{ м}^2$  (0,5 сотки)

#### **2. Площа для кущів:**

Для посадки одного куща смородини, агрусу або малини потрібно близько 1-2 м<sup>2</sup>.

Для 10 кущів:  $10 \text{ кущів} \times 2 \text{ м}^2 = 20 \text{ м}^2$  (0,2 сотки)

#### **3. Площа для полуниці**

Для посадки одного саджанця полуниці потрібно близько 0,3 м<sup>2</sup>.

Для 80 саджанців:  $80 \text{ саджанців} \times 0,3 \text{ м}^2 = 24 \text{ м}^2$  (0,24 сотки)

#### **Загальна площа:**

$50 \text{ м}^2$  (дерева) +  $20 \text{ м}^2$  (кущі) +  $24 \text{ м}^2$  (полуниця) =  $94 \text{ м}^2$

Таким чином, для вирощування 10 дерев, 10 кущів і 80 кущів полуниці потрібно приблизно 1 сотка землі. З урахуванням ризиків цю площі доцільно збільшити до 1,2 сотки.

### ***Види витрат***

#### **Посадковий матеріал:**

**Саджанці** фруктових дерев (яблуні, груші, сливи, абрикоси) – вартість одного саджанця коливається від 100 до 300 грн.

Кущі (смородина, агрус, малина) – вартість одного куща коливається від 50 до 100 грн.

Вартість саджанців дерев: 10 дерев × 150 грн (середня ціна) = **1500 грн**

Вартість кущів: 10 кущів × 70 грн (середня ціна) = **700 грн**

Вартість полуниці: 80 саджанців × 10 грн (середня ціна) = **800 грн**

#### **Добрива та засоби захисту рослин:**

Комплексні добрива, органічні добрива, фунгіциди, інсектициди.

В середньому на 1,2 на 1,14 соток витрачається близько **300 грн на рік**.

#### **Догляд та обслуговування:**

Обрізка дерев і кущів, полив, обробка від шкідників – буде проводитись самостійно, але доцільно закласти можливість наймання працівників для виконання цих послуг з огляду на неспроможність виконання цих завдань у зв'язку із станом здоров'я. На рік – **500 грн**.

#### **Загальні витрати:**

Посадковий матеріал 1500 грн + 700 грн + 800 грн + добрива та засоби захисту 300 грн + догляд та обслуговування 500 грн.

**Всього: 3800 грн.**

Варто зазначити, що вирощування фруктових дерев та кущів може здійснюватись протягом 10 років і більше, та підвищувати свою урожайність. Таким чином, цей обсяг насаджень може забезпечити потреби у фруктах до 10 осіб. Крім зазначених витрат у рослинництві (овочі і фрукти), необхідним є придбання інвентарю:

Лопати, сапки, відра, оприскувач, засоби захисту, інше (рукавичка, маски) – **1000 грн**.

Агроволокно – **1500 грн**.

До додаткових витрат у рослинництві також відносяться витрати на транспортування та зберігання. Сума цих витрат є індивідуальною залежно від наявності відповідних будівель у домогосподарстві, віддаленості земельних ділянок від сховщ для зберігання продукції.

Таким чином, необхідно враховувати витрати на транспортування, а саме: витрати на паливо, мастильні матеріали та ремонт сільськогосподарської техніки (мотоблок, косарка та ін.). У разі потреби може виникнути потреба в оренді додаткової техніки, наприклад, у вантажному автомобілі для доставки врожаю.

Додаткових витрат потребує оснащення погребу для зберігання продукції: конструювання стелажів, налагодження належної системи вентиляції, охолодження, контролю вологості

*Можливі витрати на основні засоби (мають розглядатись індивідуально з урахуванням наявної площі, обсягів виробництва, виходячи від потреб домогосподарства, зокрема чисельності членів родини):*

- Системи поливу (шланги, системи розпилення (без насоса) – 2500 грн.
- Насос – від 1500 грн.
- Теплиця – від 2000 грн.
- Міні-культиватор – від 5000 грн.
- Мотоблок – від 20000 грн.
- Бензокоса – від 4000 грн.
- Пістолет для висаджування розсади – від 1000 грн.
- Обприскувач садовий акумуляторний – від 1500 грн.



## СПОЖИВАННЯ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

### *Середньорічні норми споживання*

Норми споживання м'яса в Україні

Норми споживання м'яса можуть варіюватися залежно від рекомендацій різних організацій, культурних традицій та наявності продуктів. Проте існують середні рекомендації щодо споживання м'яса на одну людину на рік, які враховують потреби організму в білках, жирах та інших поживних речовинах.

Раціональна норма споживання м'яса та м'ясопродуктів в Україні становить 83 кг на душу населення в рік, мінімальна – 52 кг. Фактичний рівень споживання м'яса і м'ясопродуктів в Україні впродовж останніх років зростає, проте так і не досяг раціональної норми.

Крім загального рівня раціональної норми споживання м'яса та м'ясних продуктів, важливо брати до уваги структуру споживання різних видів м'яса.

Відповідно до усереднених норм харчування, кожен українець повинен щорічно споживати 32,4 кг яловичини та телятини, 28,2 кг свинини, 16,6 кг м'яса птиці та 5,8 кг інших видів м'яса. Фактично населення України недоотримує м'яса яловичини та телятини, свинини та іншого м'яса (кролятина, конина). У той час, м'яса птиці споживається значно більше, ніж необхідно. Саме за рахунок м'яса птиці забезпечується більш-менш достатній рівень споживання м'яса та м'ясних продуктів.

Якщо розглядати ці дані з точки зору відсоткових співвідношень, то для дотримання фізіологічно необхідних норм (раціональної норми споживання) вживання м'ясної продукції кожна людина щорічно повинна споживати із 83 кг м'яса та м'ясопродуктів:

- 39 % яловичини та телятини – 32,4 кг,
- 34 % свинини – 28,2 кг,
- 20 % птиці – 16,6 кг,
- 7 % іншого м'яса (м'ясо кролика, баранина, конина тощо) – 5,8 кг.

Для забезпечення мінімальних норм споживання м'яса 52 кг структура споживання буде така:

- 39 % яловичини та телятини – 20,3 кг,
- 34 % свинини – 17,7 кг,
- 20 % птиці – 10,4 кг,
- 7 % іншого м'яса (м'ясо кролика, баранина, конина тощо) – 3,6 кг.

Далі наведено розрахунки для забезпечення раціональної та мінімальної (враховуючи соціально-економічні умови) норми споживання продукції тваринництва.

Раціональна норма споживання м'яса 83 кг на рік:

- 39 % яловичини та телятини – 32,4 кг,
- 34 % свинини – 28,2 кг,
- 20 % птиці – 16,6 кг,
- 7 % іншого м'яса (м'ясо кролика, баранина, конина тощо) – 5,8 кг.

Розрахунок потреби в утриманні великої рогатої худоби для забезпечення раціональної норми споживання яловичини і телятини, що складає 32,4 кг на рік на одну людину:

### **Розрахунок потреби в яловичині та телятині:**

1. Потреба у великій рогатій худобі:

річна норма споживання яловичини та телятини: 32,4 кг м'яса на одну людину.

маса м'яса з одного теляти: в середньому 150 кг м'яса від одного теляти після забою.

Отже, для 1 людини достатньо:  $32,4 \text{ кг м'яса} / 150 \text{ кг м'яса з одного теляти} \approx 0,22$  теляти. Тобто 1 теляти достатньо, щоб нагодувати 4-5 осіб (залежно від віку та особливостей споживання) протягом року.

## **ЗАГАЛЬНІ ВИМОГ ДО ТВАРИННИЦЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ**

У нормах ДБН В.2.2-1-95 «Будівлі і споруди для тваринництва» наводиться детальні вимоги щодо системи мікроклімату і теплопостачання у тваринницьких приміщеннях, їх освітлення, використання електротехнічних пристроїв, організації будівельного виробництва, вимоги до експлуатації будівель і споруд, охорона навколишнього природного середовища:

### ***4 СИСТЕМИ МІКРОКЛІМАТУ І ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ***

4.1. Системи мікроклімату тваринницьких будівель слід проектувати згідно з вимогами норм технологічного проектування підприємств відповідного напрямку, нормами даного розділу та діючими нормативними документами по проектуванню систем опалення, вентиляції і кондиціонування.

4.2. В приміщеннях для утримання тварин системи мікроклімату повинні забезпечувати зоогігієнічні параметри середовища, що відповідають нормальному фізіологічному стану та максимальній продуктивності поголів'я.

4.3. Технічне забезпечення мікроклімату тваринницьких приміщень слід здійснювати за допомогою відповідних інженерних систем на основі посиленого теплозахисту будівель та високого гігієнічного рівня технологічних процесів, пов'язаних з утворенням та видаленням шкідливостей.

4.4. Розрахункові параметри повітря приміщень при проектуванні опалення і вентиляції слід приймати:

а) в основних виробничих приміщеннях – згідно з нормами технологічного проектування відповідних об'єктів;

б) в приміщеннях, для яких параметри повітря нормами технологічного проектування не визначені, – у відповідності з діючими державними стандартами або завданням на проектування.

4.5. Параметри зовнішнього повітря для розрахунку систем забезпечення мікроклімату приміщень для утримання тварин та птиці слід приймати окремо для холодного, теплого періодів та перехідних умов.

4.6. В усіх тваринницьких приміщеннях з нормативними параметрами повітря необхідно передбачати цілорічні системи припливно-витяжної вентиляції. Повітрообмін визначається для теплого, холодного періодів року та перехідних умов на основі розрахунку тепловологісного і газового балансів приміщень. В усіх випадках повинен забезпечуватися мінімальний повітрообмін, розрахований у відповідності з технологічними вимогами.

Кондиціонування повітря допускається при техніко-економічному обґрунтуванні при вирощуванні племінного молодняка тварин і птиці.

4.7. Подачу свіжого повітря в системах припливної вентиляції в холодний та перехідний періоди слід здійснювати у верхню зону приміщень, при цьому температура струменя на вході в зону обслуговування не повинна бути нижчою за розрахункову температуру повітря більш ніж на 2 °С; подача невідігрітого повітря системами з механічним збудженням повинна проектуватися переважно з застосуванням попереднього підмішування теплого повітря приміщення до зовнішнього.

У теплий період припливне повітря, як правило, необхідно подавати в зону розташування тварин та птиці.

4.9. Необхідність опалення тваринницьких і птахівничих приміщень визначається розрахунком теплоповітряного балансу. При проектуванні систем, як правило, слід застосовувати повітряне опалення, поєднане з припливною вентиляцією; температура перегрівання повітря не повинна перевищувати 50 °С. Якщо з технічних причин влаштування такої вентиляційно-опалювальної системи неможливе (труднощі з регулюванням, занадто високе перегрівання повітря), слід застосовувати автономні рециркуляційні системи повітряного опалення.

В родильних приміщеннях, будівлях для утримання свиноматок з поросятами, молодняка худоби і птиці поряд з повітряним опаленням допускається застосування місцевих опалювальних приладів з гладкою поверхнею, що легко очищається.

Для обігрівання поросят-сисунів і молодняка птиці слід передбачати системи локального обігріву.

Температуру поверхні опалювальних приладів слід приймати:

- а) в приміщеннях для утримання птиці на підлозі – не більше 105 °С;
- б) в приміщеннях для утримання птиці в клітках і тварин, а також в інших виробничих приміщеннях – до 150 °С.

4.12. В системах мікроклімату і теплопостачання при техніко-економічному обґрунтуванні і наявності автоматизованого обладнання спеціального призначення слід використовувати вторинні енергетичні ресурси, в тому числі тепло димових газів котельних установок, витяжного повітря, молока при його охолодженні.

## **ВЕЛИКА РОГАТА ХУДОБА**

### **1. Площа для утримання худоби:**

Згідно з нормами ДБН В.2.2-1-95 «Будівлі і споруди для тваринництва» рекомендована площа приміщення для утримання молодняка ВРХ складає 4,7-5,4 м<sup>2</sup>, за наявності корови,

від якої отримують телят, рекомендована площа родильного відділення складає 13-16 м<sup>2</sup>. У родильному відділенні теля перебуває до двох тижнів, потім воно потребує додаткової площі 3-3,5 м<sup>2</sup>, тобто за умови утримання в господарстві корови і теля. За біологічними особливостями корови, вона здатна народжувати кожні 11-12 місяців, тоді як молодняк, призначений для забою на м'ясо, в умовах традиційних господарств України, відгодовують 16-18 місяців (за промислової інтенсивної технології цей термін можна скоротити до 12-13 місяців). Тому після досягнення телям віку 12 місяців і отримання наступного отелення від корови може виникнути потреба в утриманні як новонародженого теляти, так і молодняка на відгодівлі, старше 12 місяців. У зв'язку з цим загальна площа приміщення має складати 20,7-24,9 м<sup>2</sup>.

## **2. Витрати на утримання теляти:**

середньодобові витрати корму на одне теля: близько 6-8 кг сіна та концентрованого корму (Концентрований корм — це тип корму, який має високий вміст поживних речовин і використовується для годування тварин, зазвичай у комбінації з іншими кормами. Він включає зернові культури (пшениця, кукурудза, ячмінь), багаті на енергію, білки та жири, а також високоцінні добавки (вітаміни, мінерали).

Концентрований корм може поділятися на:

1. Енергетичний корм – багатий на вуглеводи (зерно).
2. Білковий корм – багатий на білки (шроти, бобові культури).
3. Вітамінно-мінеральний комплекс – добавки, що забезпечують необхідні мікроелементи.

мікроелементи.

Такий корм використовується для тваринництва (велика рогата худоба, свині, птиця) з метою забезпечення швидкого росту та підвищення продуктивності.

Комбікорм – це повноцінний корм, який являє собою суміш різних інгредієнтів, включаючи концентрати, грубі корми (сіно, солома), вітамінні добавки, мінерали та інші компоненти. Комбікорм спеціально збалансований для повного задоволення потреб тварин у поживних речовинах і може використовуватися як основний раціон. Він часто виготовляється з урахуванням конкретних видів тварин або їх фізіологічного стану (молодняк, молочні корови тощо).

Власник господарства може обирати технологію відгодівлі на власний розсуд з огляду на наявність ресурсів та обладнання для приготування корму.

Тривалість вирощування до забою (до 12-18 місяців): для розрахунку візьмемо середню тривалість 12 місяців (365 днів).

Ціна корму (сіно, концентровані корми (перероблені зернові, бобові, олійні, наприклад, дерть, соняшниковий шрот, макуха та/або комбікорм (залежно від технології відгодівлі)): близько 5 грн/кг.

Витрати на корм:  $6 \text{ кг (середня потреба)} \times 365 \text{ днів} \times 5 \text{ грн/кг} = 10950 \text{ грн}$  на рік на одне теля.

Інші витрати:

вакцинація, ветеринарне обслуговування: близько 1000 грн на рік.

утримання (електрика, вода, підстилка): близько 1500 грн на рік.

вартість теляти: близько 4000 грн.

Загальні витрати на одне теля:  $10950 + 1000 + 1500 + 4000 = 17450 \text{ грн}$ .

Витрати для однієї людини:  $17450 \text{ грн} \times 0,22 \approx 3839 \text{ грн}$ .

Загальні витрати на утримання теляти для забезпечення 32,4 кг м'яса на рік (на 1 особу): 3839 грн. (за умови, що родина складається з 4-5 осіб). Загальні витрати на утримання 1 теляти за рік складають 17450 грн.

## СВИНАРСТВО

Розрахунок потреби в свинині:

### 1. Потреба у свинях:

річна норма споживання свинини: 28,2 кг м'яса на одну людину.

маса м'яса з однієї свині після забою: в середньому 60-70 кг м'яса.

Розрахунок на 1 особу:  $28,2 \text{ кг м'яса} / 60 \text{ кг м'яса з однієї свині} \approx 0,5 \text{ свині}$ .

Отже, одна свиня може забезпечити м'ясом приблизно двох осіб протягом року.

### 2. Площа для утримання свиней:

рекомендована площа для утримання однієї свині (згідно з нормами ДБН В.2.2-1-95 «Будівлі і споруди для тваринництва») : близько 2-3 м<sup>2</sup> на одну свиню в приміщенні.

Розрахунок для однієї свині: 2,5 м<sup>2</sup> (середнє значення).

### 3. Витрати на утримання свині:

середньодобові витрати корму на одну свиню: близько 2-3 кг комбікорму та зерна;

тривалість вирощування до забою (6-8 місяців): для розрахунку візьмемо середню тривалість 7 місяців (210 днів);

ціна корму (зокрема, зернові, комбікорм): близько 17 грн/кг.

Витрати на корм:  $2,5 \text{ кг (середня потреба)} \times 210 \text{ днів} \times 17 \text{ грн/кг} = 8925 \text{ грн}$  на рік на одну свиню.

Інші витрати:

вакцинація, ветеринарне обслуговування: близько 500 грн на рік.

утримання (електрика, вода, підстилка): близько 500 грн на рік.

Вартість 1 поросяти: близько 2000 грн

Загальні витрати на одну свиню:  $8925 + 500 + 500 + 2000 = 11925$  грн.

Витрати на 0,5 свині для однієї людини:  $11925 \text{ грн} \times 0,5 \approx 5963$  грн.

Загальні витрати на утримання свині для забезпечення 28,2 кг м'яса на рік: 5962,5 грн  
(за умови, що в родині 2 особи). Загальні витрати на 1 свиню: 11925 грн.

## ПТАХІВНИЦТВО (КУРИ)

Розрахунок потреби в курей для споживання 16,6 кг м'яса птиці на рік:

### 1. Потреба в курях:

м'ясо птиці (курей): 16,6 кг м'яса на рік.

маса м'яса з однієї курки: близько 2,5 кг.

Розрахунок:  $16,6 \text{ кг м'яса} / 2,5 \text{ кг м'яса з однієї курки} \approx 7$  курок.

### 2. Площа для утримання курей:

рекомендована площа:  $0,5 \text{ м}^2$  на одну курку.

Розрахунок:  $7 \text{ курок} \times 0,5 \text{ м}^2 = 3,5 \text{ м}^2$ .

### 3. Витрати на утримання курей:

середньодобові витрати корму на одну курку: 100 г.

тривалість виробничого циклу (курка на м'ясо): 70 днів.

кількість корму на одну курку: 7 кг (за 70 днів).

ціна корму: 22 грн/кг.

витрати на корм:  $7 \text{ кг} \times 7 \text{ курок} \times 22 \text{ грн/кг} = 1078$  грн.

вакцинація та медичне обслуговування: 100 грн.

вартість курчат: 40 грн за 1 шт. Всього:  $7 \times 40 = 280$  грн.

утримання (електрика, вода, підстилка): 150 грн.

Загальні витрати на курей:  $1078 + 100 + 280 + 150 = 1608$  грн.

Загальні витрати на утримання 7 курей для споживання 16,6 кг м'яса на рік: 1608 грн.

Для споживання 16,6 кг м'яса птиці на рік згідно з раціональною нормою необхідно виростити близько 7 курей, що потребує  $3,5 \text{ м}^2$  площі для утримання та приблизно 1608 грн на корми, вакцинацію та обслуговування.

Цей розрахунок відповідає нормам споживання м'яса і показує, що забезпечення такої кількості м'яса птиці є доступним і раціональним підходом для підтримки збалансованого харчування.

Раціональними нормами споживання також рекомендується споживання 5,8 кг іншого м'яса, наприклад, м'ясо кролика:

### ***КРОЛІВНИЦТВО***

#### **1. Потреба в кроликах:**

річна норма споживання іншого м'яса (м'ясо кролика, баранина, конина тощо): 5,8 кг м'яса на одну людину.

маса м'яса з одного кролика після забою: в середньому 2-2,5 кг м'яса.

Розрахунок: 5,8 кг м'яса / 2,5 кг м'яса з одного кролика  $\approx$  2,32 кролика.

Отже, що для однієї людини потрібно виростити приблизно 3 кролики на рік.

#### **2. Площа для утримання кроликів:**

рекомендована площа для утримання одного кролика: близько 0,5 м<sup>2</sup> на одного кролика у клітці.

Розрахунок для трьох кроликів: 3 кролики  $\times$  0,5 м<sup>2</sup> = 1,5 м<sup>2</sup>.

#### **3. Витрати на утримання кроликів:**

середньодобові витрати корму на одного кролика: близько 100-150 г сіна, зерна та комбікорму.

тривалість вирощування до забою (до 4-5 місяців): для розрахунку візьмемо середню тривалість 4 місяці (120 днів).

ціна корму (сіно, зернові, комбікорм): близько 15 грн/кг.

Витрати на корм: 0,15 кг (середня потреба)  $\times$  120 днів  $\times$  15 грн/кг  $\times$  3 кролики = 810 грн.

Інші витрати:

вакцинація, ветеринарне обслуговування: близько 100 грн на рік.

утримання (електрика, вода, підстилка): близько 200 грн на рік.

вартість молодих кроликів: 150 грн за 1 шт. Всього: 3  $\times$  150 = 450 грн.

Загальні витрати на кроликів: 810 + 100 + 200 + 450 = 1560 грн.

Загальні витрати на утримання кроликів для забезпечення 5,8 кг м'яса на рік: 1560 грн.

Для забезпечення річної норми споживання м'яса кролика (5,8 кг) одній людині необхідно виростити приблизно 3 кролики, що потребує близько 1,5 м<sup>2</sup> площі для утримання та приблизно 1560 грн на корми, вакцинацію та утримання. Вирощування кроликів є економічно доступним варіантом для отримання якісного дієтичного м'яса у раціоні.



## **ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІНІМАЛЬНИХ НОРМ СПОЖИВАННЯ М'ЯСА 52 КГ**

### **СТРУКТУРА СПОЖИВАННЯ БУДЕ ТАКА:**

39 % яловичини та телятини – 20,3 кг,

34 % свинини – 17,7 кг,

20 % птиці – 10,4 кг,

7 % іншого м'яса (м'ясо кролика, баранина, конина тощо) – 3,6 кг.

Розрахунок потреби в утриманні великої рогатої худоби для забезпечення мінімальної норми споживання яловичини і телятини, що складає 20,3 кг на рік на одну людину:

### **Розрахунок потреби в яловичині та телятині:**

#### **1. Потреба у великій рогатій худобі:**

річна норма споживання яловичини та телятини: 20,3 кг м'яса на одну людину.

маса м'яса з одного теляти: в середньому 150 кг м'яса від одного теляти після забою.

Отже, для 1 людини достатньо: 20,3 кг м'яса / 150 кг м'яса з одного теляти  $\approx 0,14$  теляти. Тобто 1 теляти достатньо, щоб нагодувати 7-8 осіб (залежно від віку та особливостей споживання) протягом року.

#### **2. Площа для утримання худоби:**

рекомендована площа для утримання одного теляти: 10-15 м<sup>2</sup> на одну тварину у приміщенні + пасовища (близько 200-500 м<sup>2</sup> на тварину залежно від умов утримання).

розрахунок для одного теляти (враховуючи групу з 5 осіб): 10 м<sup>2</sup> (приміщення) + 200 м<sup>2</sup> (пасовище) = 210 м<sup>2</sup> (2,1 сотки).

#### **3. Витрати на утримання теляти:**

середньодобові витрати корму на одне теля: близько 6-8 кг сіна та концентрованого корму.

тривалість вирощування до забою (до 12-18 місяців): для розрахунку візьмемо середню тривалість 12 місяців (365 днів).

ціна корму (сіно, зернові, комбікорм): близько 5 грн/кг.

Витрати на корм: 6 кг (середня потреба)  $\times$  365 днів  $\times$  5 грн/кг = 10 950 грн на рік на одне теля.

Інші витрати:

вакцинація, ветеринарне обслуговування: близько 1000 грн на рік.

утримання (електрика, вода, підстилка): близько 1500 грн на рік.

вартість теляти: близько 4000 грн.

Загальні витрати на одне теля: 10950 + 1000 + 1500 + 4000 = 17450 грн.

Витрати для однієї людини: 17450 грн  $\times$  0,14  $\approx$  2443 грн.

Загальні витрати на утримання теляти для забезпечення 20,3 кг м'яса на рік (на 1 особу): 2443 грн. (за умови, що родина складається з 7-8 осіб). Загальні витрати на утримання 1 теляти за рік складають 17450 грн.

### **Розрахунок потреби в свинині:**

#### **1. Потреба у свинях:**

річна норма споживання свинини: 17,7 кг м'яса на одну людину.

маса м'яса з однієї свині після забою: в середньому 60-70 кг м'яса.

Розрахунок на 1 особу:  $17,7 \text{ кг м'яса} / 60 \text{ кг м'яса з однієї свині} \approx 0,3 \text{ свині}$ .

Отже, одна свиня може забезпечити м'ясом приблизно трьох осіб протягом року.

#### **2. Площа для утримання свиней:**

рекомендована площа для утримання однієї свині: близько 2-3 м<sup>2</sup> на одну свиню в приміщенні.

Розрахунок для однієї свині: 2,5 м<sup>2</sup> (середнє значення).

#### **3. Витрати на утримання свині:**

середньодобові витрати корму на одну свиню: близько 2-3 кг комбікорму та зерна;

тривалість вирощування до забою (6-8 місяців): для розрахунку візьмемо середню тривалість 7 місяців (210 днів).;

ціна корму (зернові, комбікорм): близько 17 грн/кг.

Витрати на корм:  $2,5 \text{ кг (середня потреба)} \times 210 \text{ днів} \times 17 \text{ грн/кг} = 8925 \text{ грн}$  на рік на одну свиню.

Інші витрати:

вакцинація, ветеринарне обслуговування: близько 500 грн на рік.

утримання (електрика, вода, підстилка): близько 500 грн на рік.

Вартість 1 поросяти: близько 2000 грн

Загальні витрати на одну свиню:  $8925 + 500 + 500 + 2000 = 11925 \text{ грн}$ .

Витрати на 0,3 свині для однієї людини:  $11925 \text{ грн} \times 0,3 \approx 3578 \text{ грн}$ .

Загальні витрати на утримання свині для забезпечення 17,7 кг м'яса на рік: 3578 грн (за умови, що в родині 3 особи). Загальні витрати на 1 свиню: 11925 грн.

### **Розрахунок потреби в курей для споживання 10,4 кг м'яса птиці на рік:**

#### **1. Потреба в курях:**

м'ясо птиці (курей): 10,4 кг м'яса на рік.

маса м'яса з однієї курки: близько 2,5 кг.

Розрахунок:  $10,4 \text{ кг м'яса} / 2,5 \text{ кг м'яса з однієї курки} \approx 4 \text{ курки}$ .

#### **2. Площа для утримання курей:**

рекомендована площа:  $0,5 \text{ м}^2$  на одну курку.

Розрахунок:  $4 \text{ курок} \times 0,5 \text{ м}^2 = 2 \text{ м}^2$ .

### **3. Витрати на утримання курей:**

середньодобові витрати корму на одну курку: 100 г.

тривалість виробничого циклу (курка на м'ясо): 70 днів.

кількість корму на одну курку: 7 кг (за 70 днів).

ціна корму: 22 грн/кг.

витрати на корм:  $7 \text{ кг} \times 4 \text{ курок} \times 22 \text{ грн/кг} = 616 \text{ грн}$ .

вакцинація та медичне обслуговування: 80 грн.

вартість курчат: 40 грн за 1 шт. Всього:  $4 \times 40 = 160 \text{ грн}$ .

утримання (електрика, вода, підстилка): 100 грн.

Загальні витрати на курей:  $616 + 80 + 160 + 100 = 956 \text{ грн}$ .

Загальні витрати на утримання 4 курей для споживання 16,6 кг м'яса на рік: 956 грн.

*Раціональними нормами споживання також рекомендується споживання 3,6 кг іншого м'яса, наприклад, м'ясо кролика:*

### **1. Потреба в кроликах:**

річна норма споживання іншого м'яса (м'ясо кролика, баранина, конина тощо): 5,8 кг м'яса на одну людину.

маса м'яса з одного кролика після забою: в середньому 2-2,5 кг м'яса.

Розрахунок:  $3,6 \text{ кг м'яса} / 2,5 \text{ кг м'яса з одного кролика} \approx 2 \text{ кролика}$ .

Для однієї людини потрібно виростити приблизно 2 кролики на рік.

### **2. Площа для утримання кроликів:**

рекомендована площа для утримання одного кролика: близько  $0,5 \text{ м}^2$  на одного кролика у клітці.

Розрахунок для трьох кроликів:  $2 \text{ кролики} \times 0,5 \text{ м}^2 = 1 \text{ м}^2$ .

### **3. Витрати на утримання кроликів:**

середньодобові витрати корму на одного кролика: близько 100-150 г сіна, зерна та комбікорму.

тривалість вирощування до забою (до 4-5 місяців): для розрахунку візьмемо середню тривалість 4 місяці (120 днів).

ціна корму (сіно, зернові, комбікорм): близько 15 грн/кг.

Витрати на корм:  $0,15 \text{ кг (середня потреба)} \times 120 \text{ днів} \times 15 \text{ грн/кг} \times 2 \text{ кролики} = 540 \text{ грн}$ .

Інші витрати:

вакцинація, ветеринарне обслуговування: близько 80 грн на рік.

утримання (електрика, вода, підстилка): близько 150 грн на рік.

вартість молодих кроликів: 150 грн за 1 шт. Всього:  $2 \times 150 = 300$  грн.

Загальні витрати на кроликів:  $540 + 80 + 150 + 300 = 1070$  грн.

Загальні витрати на утримання кроликів для забезпечення 3,6 кг м'яса на рік: 1070 грн.

Враховуючи соціально-економічну ситуацію в Україні, середній обсяг споживання м'яса для людей з доходом, нижче середнього, складає близько 50 кг м'яса, причому ця потреба покривається за рахунок м'яса птиці. Такий обсяг і вид споживання м'яса є достатнім, щоб покрити базові потреби в білку та більшості поживних речовин, необхідних для підтримки здоров'я. З огляду на фактичну структуру споживання м'яса в Україні та економічні умови, м'ясо птиці виступає як основний та адекватний замітник інших видів м'яса, зокрема за рахунок його доступності і харчової цінності, що дозволяє українцям підтримувати належний рівень споживання м'яса навіть в умовах, коли споживання червоного м'яса є недостатнім:

*Поживна цінність м'яса птиці:*

- високий вміст білка, м'ясо птиці, зокрема курятина, є джерелом високоякісного білка, необхідного для підтримки м'язів, відновлення тканин і загального здоров'я, у 100 г м'яса птиці міститься близько 20-23 г білка, що є достатнім для щоденних потреб організму;

- низький вміст жиру та калорій, м'ясо птиці, особливо без шкіри, містить менше жиру, ніж червоне м'ясо (яловичина, свинина), що робить його здоровішим вибором і сприяє зниженню ризику серцево-судинних захворювань;

- багате джерело вітамінів і мінералів, м'ясо птиці містить вітаміни групи В (В3, В6, В12), залізо, цинк, фосфор і магній, які важливі для обміну речовин, здоров'я крові та імунної системи.

За умови споживання м'яса птиці в обсязі близько 50 кг на рік, людина забезпечує себе необхідними білками, вітамінами групи В та мінералами, хоча в меншій кількості отримує деякі специфічні компоненти, які переважають у червоному м'ясі (наприклад, залізо у формі гемового заліза, що легше засвоюється). Потребу у червоному м'ясі людина може задовольняти за рахунок придбання (не вирощування) цього продукту.

Нижче представлено розрахунок для вирощування курей, качок та гусей, які є найбільш популярними для вирощування в підсобних господарствах.

## ***Розрахунок потреби в птиці (для забезпечення мінімальної потреби в м'ясі)***

Структуру споживання м'яса

М'ясо курей – 40 кг

М'ясо качок – 10 кг

М'ясо гусей – 5 кг

### *Курей*

Одна курка в середньому може дати:

М'ясо: близько 2-2,5 кг

Яйця: близько 200-250 яєць на рік

Для м'яса:

40 кг м'яса 2,5 кг м'яса з однієї курки  $\approx 16$  курок

Для яєць (300 яєць): 250 яєць з однієї курки  $\approx 2$  курки

Всього 18 курей.

### *Качок*

Одна качка в середньому може дати: близько 3 кг м'яса:

10 кг м'яса / 3 кг м'яса з однієї качки  $\approx 4$  качки

### *Гусей*

Одна гуска в середньому може дати близько 5 кг м'яса

М'ясо: близько 5 кг

Яйця: близько 40 яєць на рік

Для однієї особи достатньо 1 гуски.

## **Площа для утримання птиці**

Рекомендована площа для утримання птиці:

Курки: 0,5 м<sup>2</sup> на одну курку

Качки: 1 м<sup>2</sup> на одну качку

Гуси: 2 м<sup>2</sup> на одну гуску

Площа для курей:

18 курок  $\times$  0,5 м<sup>2</sup> = 9 м<sup>2</sup>

Площа для качок:

$$4 \text{ качки} \times 1 \text{ м}^2 = 4 \text{ м}^2$$

Площа для гусей:  $1 \text{ гусей} \times 2 \text{ м}^2 = 2 \text{ м}^2$

Загальна площа для утримання птиці:

$$9 \text{ м}^2 \text{ (курки)} + 4 \text{ м}^2 \text{ (качки)} + 2 \text{ м}^2 \text{ (гуси)} = 15 \text{ м}^2$$

Витрати на утримання птиці

Основні витрати включають корм, ветеринарні послуги, будівництво та обслуговування приміщень.

Основні витрати на вирощування курей, качок і гусей

Кури (18 курей)

Середньодобові витрати корму на 1 курку складають близько 100 г. Середня тривалість виробничого циклу у птахівництві (розведення курей) 2-2,5 місяці (70 днів). Таким чином, витрати кормів на 1 курку становлять близько 6 кг. На 16 курей цей показник становитиме:

$$\text{Корми: } 6 \text{ кг} \times 16 \text{ курей} \times 22 \text{ грн/кг} = 2112 \text{ грн.}$$

$$\text{Корми (для курок-несучок на рік): } 6 \text{ кг} \times 2 \text{ курей} \times 22 \text{ грн/кг} = 2068 \text{ грн.}$$

Вакцинація та медичне обслуговування: 200 грн.

$$\text{Курчата: } 40 \text{ грн за 1 шт. Всього: } 16 \times 40 = 640 \text{ грн.}$$

$$\text{Курка-несучка: } 150 \text{ грн за 1 шт. Всього: } 2 \text{ шт} \times 150 \text{ грн} = 300 \text{ грн.}$$

Утримання (електрика, вода, підстилка): 300 грн.

$$\text{Загальні витрати на курей: } 2112 + 2068 + 200 + 300 + 640 + 300 = 5620 \text{ грн.}$$

Качки (4 качки)

Середньодобові витрати корму на 1 качку складають близько 160 г. Середня тривалість виробничого циклу у птахівництві (розведення качок) 2-2,5 місяці (70 днів). Таким чином, витрати кормів на 1 качку становлять близько 11 кг. На 4 качки цей показник становитиме:

$$\text{Корми: } 11 \text{ кг} \times 4 \text{ качки} \times 30 \text{ грн/кг} = 1320 \text{ грн.}$$

Вакцинація та медичне обслуговування: 100 грн.

$$\text{Каченята: } 60 \text{ грн за 1 шт. Всього: } 4 \times 60 = 240 \text{ грн.}$$

Утримання (електрика, вода, підстилка): 150 грн.

$$\text{Загальні витрати на качок: } 1320 + 100 + 240 + 150 = 1810 \text{ грн.}$$

Гуси (1 гуска)

Середньодобові витрати корму на 1 гуску складають близько 250 г. Середня тривалість виробничого циклу у птахівництві (розведення гусей) 2,5-3 місяці (80 днів). Таким чином, витрати кормів на 1 гуску становлять близько 20 кг. Загальні витрати на 1 гуску становитимуть:

Корми:  $20 \text{ кг} \times 1 \text{ гуску} \times 30 \text{ грн/кг} = 600 \text{ грн.}$

Вакцинація та медичне обслуговування: 50 грн.

Утримання (електрика, вода, підстилка): 30 грн.

Гусеня: 70 грн.

Загальні витрати на гусей:  $600 + 50 + 30 + 70 = 750 \text{ грн.}$

#### *Загальні витрати на птахівництво*

Кури (5620 грн) + качки (1810 грн) + гуси (750 грн) = 8180 грн.

*Таким чином, витрати на ведення особистого підсобного господарства на 1 особу з метою забезпечення середньорічної норми споживання становитимуть:*

*Овочі та картопля (3000 грн) + фрукти 3800 (грн) + птахівництво (8180 грн) + 400 грн (дрібний інвентар)*

*Всього: 15380 грн.*

*Витрати на 2 особи: Овочі та картопля (6000 грн) + фрукти 4940 (грн) + птахівництво (12270 грн) + дрібний інвентар (600 грн) = 23815 грн*

*Варто зауважити, що витрати зростають не пропорційно, оскільки постійні витрати не залежать від обсягів виробництва і споживання, потенціал фруктових насаджень може забезпечити продукцією до 10 осіб.*

*Якщо домогосподарство має 3 і більше осіб, то максимальна допомога може складати до 37000 грн, у т.ч. податки. Збільшення обсягів виробництва, при цьому, має досягатись за рахунок більш інтенсивного використання ресурсів та потенціалу рослин і тварин.*

## **ЗАГАЛЬНІ ПІДХОДИ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВ**

Розробка методології вирощування сільськогосподарських культур в особистих господарствах населення має здійснюватися з урахуванням карти ґрунтів та погодних умов.

### ***1. Аналіз місцевих умов***

#### ***1.1. Вивчення ґрунтів***

1.1.1. Типи ґрунтів: оцінювання наявних типів ґрунтів на ділянці (чорноземи, супіщані, суглинкові тощо).

1.1.2. Хімічний аналіз: аналіз ґрунтів на вміст поживних речовин, рН, вологість, структуру тощо.

1.1.3. Фізичні властивості: щільність, здатність утримувати воду, дренаж.

#### ***1.2. Погодні умови***

1.2.1. Кліматичні особливості: середні температури, кількість опадів, сонячні години, тривалість вегетаційного періоду.

1.2.2. Сезонні зміни: сезонні температурні коливання та можливі екстремальні погодні явища.

### ***2. Вибір культур для вирощування***

#### ***2.1. Визначення потреб***

2.1.1. Особисті потреби: визначення обсягів продуктів, необхідні для забезпечення потреб родини.

2.1.2. Культурне різноманіття: оцінювання різноманітності культур для збалансованого харчування (зернові, овочі, фрукти, ягоди).

#### ***2.2. Підбір культур***

2.2.1. Адаптованість: необхідно обрати культури, які найкраще адаптовані до місцевих ґрунтових та кліматичних умов.

2.2.2. Стійкість: вибір районованих сортів, стійких до місцевих шкідників і хвороб.

### ***3. Розробка плану посадки***

3.1. Сівозміна: планування чергування культур для збереження родючості ґрунту та зменшення ризику захворювань.

3.2. Щільність посадки: визначення оптимальних відстаней між рослинами для забезпечення їхнього правильного росту та розвитку.

3.3. Календар робіт: визначення термінів сівби, догляду та збирання врожаю з урахуванням місцевих погодних умов.

### ***4. Технології вирощування***



4.1. Підготовка ґрунту: використання методів, що покращують структуру ґрунту і зберігають його родючість (оранка, мульчування, компостування), крім того, доцільно розглянути інноваційні технології нульового та мінімального обробітку ґрунту (no-till, strip-till, mini-till)

4.2. Внесення добрив: органічні добрив (компост, гній, зелені добрива); мінеральні добрива (в основному натрій, фосфор, калій з урахуванням хімічного аналізу ґрунту).

4.3. Зрошення: впровадження іригаційних для оптимального водопостачання рослин (крапельне зрошення, спринклерні системи).

### ***5. Контроль та моніторинг***

5.1. Регулярний огляд (моніторинг здоров'я рослин): перевірка стану рослин на наявність хвороб та шкідників.

5.2. Агрономічні заходи (захист рослин): застосування біологічних та хімічних засобів захисту від шкідників та хвороб за необхідністю.

5.3. Ведення документації: ведення записів про проведені роботи, внесені добрива, зібраний врожай та інші важливі агротехнічні заходи.

### ***6. Оцінка результатів та корекція плану***

6.1. Аналіз врожайності: порівняння результатів (фактичної врожайності з очікуваною, аналізуючи можливі відхилення).

6.2. Внесення коректив (адаптація методів): внесення зміни до агротехнічних заходів на основі отриманого досвіду та результатів.

## ЗАГАЛЬНІ ПІДХОДИ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ОСОБИСТОГО ПІДСОБНОГО ГОСПОДАРСТВА

**Сівозміна – це чергування тих чи інших садових культур в правильному порядку на обмеженій площі ділянки**

Сівозміна дозволяє:

- зменшити засміченість бур'янами;
- збільшити активність ґрунтової мікрофлори;
- знизити ризик зараження посадок грибками, вірусами, бактеріями;
- запобігти поширенню шкідників;
- зберегти поживність ґрунту на високому рівні, поліпшити її структуру.

**Сумісність культур:**

- баклажан і квасоля, перець, цибуля;
- боби і картопля, морква, редис, буряк;
- диня і кукурудза;
- кабачок і томат;
- капуста і буряк, огірок;
- картопля і календула, кукурудза;
- цибуля і морква, огірок;
- морква і горох;
- томат і базилік, часник;
- огірок і кукурудза та ін.

## Групи культур відповідно до потреба в добривах

**I група:** капуста, кабачки, патисони, гарбузи – ці рослини добре реагують на внесення свіжого гною чи перегною;

**II група:** помідори, перець, баклажани – належать до однієї родини, вирощуються в схожих умовах. Поруч з ними можна висаджувати цибулю, часник, редиску та різну зелень. Всі ці культури менш вимогливі до внесення добрив, ніж овочі з першої групи;

**III група:** морква, петрушка, буряк, пастернак та інші коренеплоди. Зазначені рослини не терплять свіжої органіки, їх краще удобрювати мінеральними комплексами;

**IV група:** картопля – потребує ретельного удобрення. Органіку під майбутні картопляні грядки можна вносити під час осінньої оранки, весною ж краще додавати мінеральні добрива безпосередньо в рядки.

**Сидерати** – це спеціальні культури, які садять з метою відновлення стану ґрунту або надання йому конкретних властивостей. Вони грають свою роль в двох актах. Спочатку сидерати рослинною масою захищають від бур'янів, вітрів і насичують ґрунт мікроелементами в процесі вегетації. Потім їх зрізають і використовують насичені мінералами стебла в якості добрива. Їх закладають в землю або залишають на поверхні у вигляді мульчі.

### Види сидератів

- бобові (горох, сочевиця, люцерна, квасоля, люпин, конюшина, соя, вика, нут, буркун, чина і конюшина);
- злакові (пшениця, ячмінь, овес, жито і сорго);
- хрестоцвіті (ярий ріпак, біла і сиза гірчиця, суріпиця і редька);
- гречані (гречка);
- гідрофілен (фацелія);
- складноцвіті (соняшник і календула);
- амарант (амарант)

## **Види добрив**

### **1. За складом речовин:**

1. Органічні добрива: такі, як компост, навоз, перегній, які містять органічні речовини і незамінні мікроелементи.
2. Мінеральні добрива: це хімічні речовини, такі як азот, фосфор, калій, сірка, які забезпечують рослини поживними речовинами.

### **2. За швидкістю дії:**

1. Швидкодіючі добрива: швидко розчиняються та впливають на ріст рослин в найкоротший термін.
2. Повільнодіючі добрива: поступово розкладаються і забезпечують рослини поживними речовинами протягом тривалого часу.

### **3. За формою випуску:**

1. Тверді добрива: зазвичай гранули або порошки, які розсипаються на землю або вносяться у ґрунт під час обробки.
2. Рідкі добрива: розчин, який можна застосовувати через полив або внесення напряду до ґрунту.

### **4. За складом поживних речовин:**

1. Азотні добрива: містять азот, який сприяє зростанню листя та зелені рослин.
2. Фосфорні добрива: містять фосфор, необхідний для формування кореневої системи та квітіння рослин.
3. Калійні добрива: містять калій, який сприяє формуванню плодів та підвищує стійкість рослин до стресових умов.

## ТИПИ ГРУНТІВ



- **Піщаний ґрунт**

Піщані ґрунти дуже бідні на гумус. Його вміст у таких видах ґрунту становить від 0.7 до 2%. Водночас вміст кислот досить високий - рН 4-5. Піщані ґрунти є у Поліському регіоні, а саме у північній частині Київської, Житомирської, Рівненської областей та на Волині. Мох, польовий хвощ, дикий щавель – типові рослини для пісковиків, які свідчать саме про це тип ґрунту. Піщаним ґрунтам притаманне швидке проходження повітря та води. Піщаний ґрунт загалом є неродючим, потребує додавання добрив, адже містить дуже малу кількість поживних речовин. Але при правильному догляді та наявності необхідної техніки на піщаних ґрунтах можуть непогано рости картопля, озиме жито.



- **Супіщані ґрунти**

Супіщані ґрунти за своїми якостями є більш придатними для вирощування рослин, ніж піщані. Вони краще пропускають повітря та вбирають вологу, мають більший вміст гумусу. У супіщаних ґрунтах містяться поживні речовини, мінерали, які можуть сприяти росту та розвитку рослин. Крім того, пухкість землі дозволяє їй швидко нагріватися, що у свою чергу забезпечує рослинам відносний температурний баланс у денний та нічний час. Проте необхідне внесення добрив. У супіщаних ґрунтах добре вирощувати льон, кореневі культури.



- **Глинисті ґрунти**

Глинистий ґрунт дуже щільний та в'язкий. При обробці можуть утворюватися грудки, при недостатній кількості опадів земля може тріскати, а при надмірній - запливати. Але властивості глинистого ґрунту дозволяють зберігати корисні для рослин речовини. Вода в такий тип ґрунту вбирається добре, у значній кількості, але не проходить на велику глибину. Повітря пропускається погано, тому корені рослин та мікроорганізми, які є в ґрунті, часто не отримують достатньо кисню.



- **Суглинні ґрунти**

Суглинкові ґрунти поєднують характеристики піщаних та глинистих ґрунтів. Вони мають часточки пилу, а їхня структура зерниста. Такий тип ґрунту має чимало поживних речовин та мікроелементів, добре прогривається і тримає тепло. Зазвичай суглинки мають оптимальний для вирощування багатьох рослин рівень кислотності та достатньо великий вміст гумусу. Цьому типу ґрунту властива хороша водо- та повітропроникність.

Обробіток ґрунту включає низку технологічних операцій, спрямованих на покращення його структури, забезпечення належного середовища для розвитку кореневої системи рослин, знищення бур'янів та підготовку ділянки до посіву чи висадки культур.

**Основні технологічні операції, пов'язані з обробітком ґрунту, включають:**

**1. Оранка**

- **Мета:** поглибити обробіток ґрунту, поліпшити його структуру, знищити бур'яни, збільшити аерацію і підвищити здатність утримувати вологу.
- **Операція:** проводиться на глибину 20-30 см за допомогою плугів, відвальних або безвідвальних, в залежності від типу оранки (традиційна, глибока, безвідвальна).
- **Результат:** перевертання верхнього шару ґрунту, поліпшення мікрофлори ґрунту та створення сприятливих умов для культурних рослин.

**2. Розпушування ґрунту.**

**Мета:** покращити аерацію, полегшити проникнення вологи та стимулювати розвиток кореневої системи рослин.

- **Операція:** виконується на поверхні ґрунту, зазвичай на невелику глибину (5-10 см), за допомогою ротаційних культиваторів, фрез або мотоблоків. Зазвичай, розпушування йде як окрема операція після оранки або як замітник оранки в умовах, коли немає необхідності в глибокому перевертанні ґрунту.
- **Результат:** знижується ущільнення ґрунту, зберігається волога, особливо в посушливих регіонах.

### 3. Культивація

- **Мета:** підготувати ґрунт перед посівом або посадкою, знищити дрібні бур'яни, зберегти вологу.
- **Операція:** виконується на глибину 5-15 см за допомогою культиваторів. Зазвичай культивацію проводять після оранки або в міжряддях під час росту культур.
- **Результат:** вирівнюється поверхня ґрунту, зберігається його структура, знищується частина бур'янів.

### 4. Боронування

- **Мета:** знищити верхній шар бур'янів, зруйнувати ґрунтову кірку, забезпечити кращу аерацію і зберегти вологу.
- **Операція:** здійснюється за допомогою борін (зубових, дискових або сітчастих), які розпушують верхній шар ґрунту на глибину до 5 см.
- **Результат:** підвищується здатність ґрунту утримувати вологу, забезпечується краще проникнення води та повітря до кореневої зони рослин.

### 5. Дискування

- **Мета:** дрібна обробка ґрунту, подрібнення великих грудок, знищення бур'янів, закладення пожнивних решток.
- **Операція:** виконується за допомогою дискових борін або дискових культиваторів на глибину 8-12 см.
- **Результат:** поліпшення структури ґрунту, збагачення його органікою (при подрібненні залишків) та підготовка до наступних обробітків.

### 6. Коткування

- **Мета:** ущільнити поверхневий шар ґрунту для запобігання надмірному випаровуванню вологи та стимуляції дружніх сходів.
- **Операція:** виконується за допомогою котків (гладких або зубчастих), що ущільнюють ґрунт на невелику глибину.
- **Результат:** створюється рівний, ущільнений шар ґрунту, що забезпечує краще контактування насіння з ґрунтом і поліпшує поглинання вологи.

### 7. Фрезерування

- **Мета:** інтенсивне розпушування та подрібнення верхнього шару ґрунту, вирівнювання поверхні перед посадкою.
- **Операція:** здійснюється за допомогою ротаційних фрез, які подрібнюють грудки та забезпечують однорідну структуру ґрунту.
- **Результат:** ґрунт стає пухким і готовим для посіву дрібного насіння, забезпечується краща аерація.

## 8. Мульчування

- **Мета:** захистити ґрунт від пересихання, зменшити ріст бур'янів, покращити структуру ґрунту.
- **Операція:** мульчування здійснюється шляхом нанесення шару органічного матеріалу (соломи, торфу, скошеної трави) або неорганічних матеріалів (агроволокно, поліетиленова плівка) на поверхню ґрунту.
- **Результат:** зберігається волога, знижується температура ґрунту в спеку, зменшується потреба в поливі та захищаються рослини від бур'янів.

## 9. Позакореневе та кореневе підживлення

- **Мета:** забезпечити рослини необхідними поживними речовинами, підвищити врожайність.
- **Операція:** підживлення здійснюється у формі мінеральних добрив, що вносяться безпосередньо у ґрунт (кореневе) або у формі обприскування рослин (позакореневе).
- **Результат:** підвищується забезпеченість рослин поживними речовинами, покращуються їхній ріст і розвиток.

## 10. Полив і зрошення

- **Мета:** забезпечити оптимальний рівень вологості для росту рослин.
- **Операція:** виконується ручним методом, дощувальними установками або краплинним зрошенням, залежно від площі ділянки та вимог культури.
- **Результат:** рівномірний розподіл вологи в ґрунті, поліпшення умов для росту та розвитку рослин.

Кожна з перелічених операцій виконує важливу роль у забезпеченні належного обробітку ґрунту, підвищуючи його родючість і створюючи оптимальні умови для вирощування культурних рослин. Вибір операцій залежить від типу ґрунту, кліматичних умов, особливостей культури та конкретних агрономічних завдань. Дотримання технологічного процесу дозволяє покращити якість ґрунту, підвищити врожайність та забезпечити сталість агровиробництва.



Основні підходи до оранки ґрунту включають різні методи обробітку, які використовуються в залежності від типу ґрунту, кліматичних умов, вирощуваних культур та мети сільськогосподарського виробництва.

**Традиційна (глибока) оранка** – один із найпоширеніших методів обробітку ґрунту, що включає оранку на глибину 20-30 см. Основна мета цього методу – поліпшити структуру ґрунту, знищити бур'яни, підвищити аерацію та створити сприятливі умови для розвитку кореневої системи культурних рослин. Глибока оранка використовується для більшості однорічних культур, таких як зернові, олійні та кормові культури.

**Поверхнева оранка** – виконується на глибину до 15 см і використовується для підготовки ґрунту перед посівом культур, що не потребують глибокої кореневої системи. Такий підхід зменшує витрати на паливо та знижує ерозію ґрунту, зберігаючи його структуру. Поверхнева оранка підходить для легких ґрунтів і культур, таких як овочі.

**Безвідвальна оранка** – при безвідвальній оранці шар ґрунту не перевертається, а лише піднімається і розпушується, зберігаючи залишки рослинності на поверхні, що допомагає запобігти ерозії ґрунту, зберегти вологу та покращити структуру ґрунту. Безвідвальна оранка популярна в регіонах із високим ризиком ерозії та дефіцитом вологи.

**Нульова обробка (no-till)** – передбачає повну відмову від оранки. Посів здійснюється безпосередньо у необроблений ґрунт, зберігаючи рослинні рештки на поверхні. Нульова обробка сприяє збереженню вологи, покращенню родючості та зменшенню ерозії. Такий підхід широко використовується в регіонах з посушливим кліматом і для культур, що потребують стабільного рівня вологості.

**Смугова (stip-till) обробка** – метод передбачає обробку ґрунту лише у вузьких смугах, де буде висаджуватися культура, залишаючи решту поля необробленим, що дозволяє зберегти частину рослинних решток на поверхні та знизити витрати на оранку. Смугова обробка особливо ефективна для культур з широкими міжряддями, таких як кукурудза.

**Мінімальна обробка ґрунту (mini-till)** – мінімальна обробка передбачає використання лише необхідного мінімуму обробітку для підготовки ґрунту до посіву, що допомагає зменшити витрати, зберегти ґрунтову структуру і зменшити втрату вологи. Такий метод є компромісом між традиційною оранкою і нульовою обробкою.

**Високогірна (терасна) оранка** – застосовується в умовах гірських регіонів для запобігання ерозії ґрунту. Оранка проводиться на спеціальних терасах, що дозволяє утримувати вологу, попереджати вимивання ґрунту та сприяти ефективному використанню ресурсів у високогірних умовах.

Кожен із цих підходів має свої переваги і недоліки та вибирається в залежності від конкретних агрономічних цілей, кліматичних умов і типу ґрунту.

### *Особливості обробітку ґрунту на малих ділянках особистих господарств населення*

Обробіток ґрунту на малих ділянках у межах особистих господарств площею приблизно 10 соток має свої особливості, зважаючи на обмеженість ресурсів, площі та специфічні потреби господарів. Основні особливості обробітку ґрунту в таких господарствах включають:

**1. Використання ручних та малогабаритних інструментів.** На невеликих ділянках не завжди виправдано застосовувати великогабаритну техніку. Натомість використовують ручні інструменти (лопати, сапи, граблі) або невеликі мотоблоки, які дозволяють ефективно працювати на обмеженому просторі, не пошкоджуючи структуру ґрунту та рослини на сусідніх грядках.

**2. Мінімальний обробіток ґрунту.** У малих господарствах часто застосовується мінімальна обробка ґрунту, яка дозволяє зберегти вологу та родючість. Наприклад, замість глибокої оранки ґрунт лише розпушують на поверхні або перекопують на глибину 15–20 см, що сприяє збереженню мікрофлори і корисних організмів у ґрунті.

**3. Органічне удобрення.** Оскільки на невеликих площах легко контролювати якість ґрунту, часто застосовуються органічні добрива, такі як компост, перегній, настої трав або біогумус, що сприяє поліпшенню родючості ґрунту без необхідності використання великої кількості хімічних добрив, що є перевагою для малих господарств, орієнтованих на екологічно чисту продукцію.

**4. Чергування культур (сівозмін).** Для збереження родючості ґрунту та зниження ризику поширення шкідників і хвороб у малих господарствах важливо дотримуватися сівозміни. Чергування культур (наприклад, посадка картоплі на одній частині ділянки, а наступного року – дьобових, капусти або томатів) допомагає зберегти поживні речовини в ґрунті та мінімізує потребу в добривах.

**5. Мульчування ґрунту.** На невеликих площах зручно застосовувати мульчування – покриття ґрунту органічними матеріалами (солома, скошена трава, торф) або спеціальною агроплівкою. Мульчування дозволяє зберегти вологу в ґрунті, знизити ріст бур'янів, захистити ґрунт від перегріву влітку та зберегти тепло восени.

**6. Полив і підтримка вологості.** У малих господарствах легше організувати ручний або краплинний полив, що дозволяє забезпечити рослини необхідною вологою. Використання дощувальних систем або краплинного зрошення на 10 сотках забезпечує рівномірний розподіл води, сприяє економії водних ресурсів і підтриманню оптимального рівня вологості для різних культур.

**7. Боротьба з бур'янами та шкідниками без хімії.** В особистих господарствах, де основною метою є отримання екологічно чистої продукції, зазвичай уникають використання хімічних засобів для боротьби з бур'янами та шкідниками. Натомість застосовують ручне видалення бур'янів, біопрепарати або народні засоби (настої з полину, часнику, господарського мила), а також природних ворогів шкідників, наприклад, сонечок для боротьби з попелицею.

**8. Захист ґрунту в зимовий період.** Для запобігання ерозії та збереження родючості ґрунту ділянки часто засівають сидератами (рослинами для збагачення ґрунту), такими як гірчиця, люцерна чи фацелія. Сидерати висаджують після збирання врожаю восени, а навесні вони слугують органічним добривом, покращуючи структуру ґрунту.

Таким чином, особливості обробітку ґрунту в малих господарствах населення на площах до 10 соток акцентують увагу на мінімальних витратах, екологічній чистоті, підтриманні родючості ґрунту та доступності методів, що забезпечують стабільний врожай при мінімальних витратах.

## **СИСТЕМИ ПОЛИВУ**

**Системи поливу** – різноманітні інженерно-технічні комплекси, що забезпечують зрошення певної території.

### ***Елементи системи зрошення***

- Ємність для води.

- Насос.

- Майстер-блок. Цей пристрій стабілізує тиск в системі, знижуючи його до робочого (приблизно в 1,5 бар). Використовується при підключенні системи до мережі централізованого водопостачання. Встановлюється безпосередньо перед магістральним шлангом. Може працювати як фільтр і вловлювати частинки сміття, щоб вони не засмічували крапельну стрічку.

- Магістральний шланг. Поєднує водопровід з більш дрібними подаючими шлангами. Має великий діаметр і щільні стінки.

- Крани. Встановлюються в магістральному шлангу, на перехідниках і власне в мікрокапельницях. Дозволяють регулювати силу напору або локально припиняти подачу води.

- З'єднувачі (коннектори). Дозволяють підключити до роздачі магістрального шланга відразу кілька подаючих. Бувають Т-, L- або Х-подібні.

- Подаючі шланги. Доставляють воду безпосередньо до зони поливу. Мають менший діаметр, ніж магістральний.

- Крапельниці. Встановлюються по всій довжині або в кінці подачі води. Через них і відбувається полив.

- Заглушки. Встановлюються на кінці подаючих труб і запобігають витіканню води з системи.

- Крапельна стрічка. Ще один спосіб, як зібрати крапельний полив – використовувати замість подаючих шлангів готові стрічки крапельного зрошення з отворами або вбудованими міні-крапельницями.

### **Система поливу шляхом збору дощової води**

Система поливу шляхом збору дощової води є одним із найбільш ефективних і екологічних способів забезпечення водою для сільськогосподарських, садових та домашніх потреб. Така технологія дозволяє використовувати природний ресурс, зменшуючи залежність від основних водопостачальних систем та знижуючи витрати на воду.

#### **Організація системи збору дощової води:**

1. **Збір води:** дощова вода збирається з дахів будівель за допомогою ринв і жолобів, що спрямовують воду в резервуари для зберігання, які можуть бути різного об'єму, залежно від потреб користувача – від невеликих бочок до великих цистерн.
2. **Фільтрація:** перед зберіганням дощова вода проходить через фільтри, які видаляють листя, сміття та інші забруднювачі, що забезпечує чистоту води та її безпечність для подальшого використання.
3. **Зберігання:** вода накопичується у резервуарах, які можуть бути розташовані як над землею, так і під нею. Зазвичай резервуари виготовляються з матеріалів, що запобігають утворенню водоростей та захищають воду від забруднення.
4. **Використання для поливу:** зібрана вода подається в систему поливу через насос або самопливом, що дозволяє використовувати її для зрошення садів, газонів, городів та навіть для технічних потреб, зокрема миття авто або прибирання.

#### **Переваги системи збору дощової води:**

- **Економія ресурсів:** використання дощової води допомагає зменшити витрати на водопостачання, що особливо актуально в умовах зростання тарифів на воду.
- **Екологічність:** система сприяє збереженню природних водних ресурсів, зменшуючи навантаження на підземні водоносні горизонти та основні водопостачальні системи.

- **Зменшення ризику затоплення:** збирання дощової води зменшує обсяг стоку з поверхонь, що може сприяти зниженню ризику затоплення ділянок під час сильних опадів.
- **Адаптація до змін клімату:** в умовах зміни клімату і частіших періодів посухи система збору дощової води є стійким рішенням, яке забезпечує доступ до води навіть у посушливий період.

#### **Основні виклики:**

- **Початкові витрати:** установка системи потребує певних капіталовкладень, зокрема на придбання резервуарів, фільтрів та насосів.
- **Необхідність технічного обслуговування:** система потребує регулярного обслуговування, включно з очищенням фільтрів та резервуарів для забезпечення її ефективності та безпеки використання води.
- **Залежність від погодних умов:** кількість зібраної води залежить від обсягу опадів, тому в посушливих регіонах система може бути менш ефективною.

У цілому, система поливу шляхом збору дощової води є простим, ефективним і екологічно чистим способом забезпечення водопостачання для різних потреб. Її впровадження допомагає зберігати водні ресурси, економити кошти та сприяє сталому розвитку. Особливо актуальне таке рішення в умовах кліматичних змін і зростаючої вартості водних ресурсів.

*Одним із способів організації крапельного поливу є система крапельного поливу з використанням пляшки (зазвичай з пластику) і конуса:*

Спеціальний конус із дрібними отворами приєднується до шийки пластикової пляшки, заповненої водою. Пляшку розміщують конусом вниз у ґрунт поруч із рослиною. Вода поступово просочується через отвори в конусі, забезпечуючи рослину постійним і рівномірним зволоженням ґрунту. Така система дозволяє зменшити витрати води і забезпечує оптимальне зволоження рослини.

Система крапельного поливу може здійснюватись з використанням пляшки і конуса з невеликим краником, принцип її роботи такий: до шийки пляшки приєднується спеціальний конус із краником, через який можна регулювати потік води. Пляшку заповнюють водою, і конус із краником вставляють у ґрунт поруч із рослиною. Краник дозволяє контролювати швидкість подачі води, забезпечуючи точне і тривале зволоження ґрунту. Таке рішення дозволяє оптимально використовувати воду в залежності від потреб рослини і погодних умов.

Щоб визначити кількість пляшок для системи крапельного поливу необхідно розуміти принципи розміщення рослин і відстані між ними, наприклад, на 1 сотці зазвичай висаджують близько 200-300 кущів помідорів (залежно від схеми посадки, з відстанню приблизно 50 см між кущами). Оскільки кожен кущ потребує окремого джерела зволоження, потрібно використовувати приблизно 200-300 пляшок із конусами для рівномірного поливу всієї площі.

Середня вартість 1 пляшки з конусом 2,5 грн. Відповідно на 1 сотку сума затрат на організацію крапельного поливу таким способом становитиме приблизно 500-750 грн.

***Ефективним рішенням для забезпечення системи поливу є буріння водних свердловин, що охоплює кілька етапів:***

**1. Підготовка до буріння:**

вибір місця – обирається ділянка з урахуванням геологічних умов, віддаленості від джерел забруднення, розташування будівель та доступу до техніки;

геологічна розвідка – здійснюється геологічний аналіз для визначення глибини залягання водоносних шарів, у середньому в зонах степу та лісостепу України глибина свердловин зазвичай варіюється від 30 до 150 метрів, залежно від місця розташування;

отримання дозволів – у деяких випадках необхідне отримання дозволів та погоджень, особливо для глибоких або промислових свердловин.

**2. Буріння свердловини:**

монтаж обладнання – на ділянку доставляється бурильна установка, підготовлюється майданчик для безпечної роботи;

буріння – здійснюється буріння стовбура свердловини до водоносного горизонту, використовуються бурові установки, які пробурюють ґрунт і витягують його назовні;

обсадка свердловини – після досягнення необхідної глибини встановлюються обсадні труби з полімеру або металу для зміцнення стінок свердловини та запобігання потраплянню ґрунтових вод і забруднень;

фільтрувальний елемент – на дно свердловини встановлюється фільтр, який затримує пісок та дрібні частинки, забезпечуючи чистоту води.

**3. Промивання та облаштування:**

промивання свердловини – виконується промивка, щоб видалити залишки ґрунту і дрібного сміття, які могли потрапити під час буріння;

монтаж насосного обладнання – встановлюється насос для підйому води на поверхню, тип насосу вибирається залежно від глибини свердловини та потрібної продуктивності.

**4. Тестування та запуск:**

тестовий запуск – проводиться тестовий запуск для перевірки роботи свердловини, якості води та відповідності дебіту очікуванням;

декоративне облаштування – навколо свердловини може бути облаштовано кесон (захисний колодязь), що захищає конструкцію від замерзання та зовнішніх забруднень.

### **Орієнтовні витрати на буріння та облаштування свердловини**

1. Буріння свердловини: вартість буріння залежить від глибини та складності ґрунту. У середньому, вартість буріння 1 метра становить від 800 до 1500 грн. Для стандартної свердловини глибиною 50 метрів це може коштувати приблизно 40,000 – 75,000 грн.
2. Обсадні труби та фільтри: залежно від матеріалу та діаметру труб, вартість обсадки може коливатися від 400 до 1000 грн за метр. На свердловину глибиною 50 м витрати на обсадку становитимуть приблизно 20,000 – 50,000 грн.
3. Насосне обладнання: вартість насоса коливається залежно від типу (поверхневий, глибинний) та потужності, і може складати від 5,000 до 20,000 грн.
4. Промивання та облаштування: додаткові витрати на промивання, встановлення кесону, електропроводку та інші роботи складають близько 10,000 – 15,000 грн.

Загальні витрати: сукупна вартість облаштування свердловини середньої глибини (50 м) складе приблизно 75,000 – 160,000 грн. Більш глибокі свердловини або складніші умови можуть збільшити ці витрати.

Буріння водної свердловини є значущою інвестицією, яка залежить від багатьох факторів, включаючи глибину, тип ґрунту та обрані матеріали. Зібрана вода забезпечить незалежність від зовнішніх джерел водопостачання та може значно підвищити ефективність сільськогосподарського виробництва.

Догляд за сільськогосподарськими культурами не завжди потребує значних витрат на сучасні агрохімікати та техніку. Існують прості й доступні народні методи, які з успіхом застосовуються фермерами та городниками для догляду за рослинами. Такі рішення базуються на багаторічному досвіді та можуть бути ефективними й екологічно чистими (однак ефективність їх застосування не підтверджується науковими організаціями).

### **Прості та дешеві народні рішення по догляду за сільськогосподарськими культурами**

*1. Зола як добриво та засіб від шкідників.* Деревна зола є багатим джерелом калію, кальцію, фосфору та мікроелементів, її можна застосовувати як добриво, підсипаючи під

корінь рослин або розсипаючи по грядках. Зола також допомагає захищати рослини від шкідників, таких як слимаки та капустяні мухи, якщо її посипати навколо стебел.

2. *Настій часнику або цибулі для боротьби з комахами.* Подрібнені часник або цибуля заливаються водою і настоюються декілька днів, цей розчин використовують для обприскування рослин проти шкідників, таких як попелиця, кліщі та інші комахи; це екологічно чистий спосіб захисту без використання хімікатів, який не шкодить корисним комахам.

3. *Відвари трав (пирій, кульбаба, кропива).* Відвари трав, зокрема кропиви, можуть використовуватися як натуральні стимулятори росту, для цього трава настоюється у воді кілька днів, а потім розчином поливають або обприскують рослини; кропива збагачує ґрунт мінералами та стимулює ріст рослин, а також зміцнює їх імунітет проти хвороб.

4. *Мульчування органічними матеріалами.* Мульчування соломною, сіном, скошеною травою або тирсою допомагає зберігати вологу в ґрунті, зменшує кількість бур'янів і покращує структуру ґрунту; мульча розкладається, додаючи ґрунту органічну речовину, що покращує родючість без додаткових добрив.

5. *Дріжджі як стимулятор росту.* Розчин із дріжджів (100 г дріжджів на 10 л води) поливають під корінь рослин для стимуляції росту, дріжджі активізують мікрофлору ґрунту та покращують його структуру.

6. *Мильний розчин для боротьби з попелицею.* Розчин з господарського мила (50 г мила на 10 л води) ефективний для обприскування рослин проти попелиці та інших комах; мило не завдає шкоди рослинам, є безпечним для людей і легко змивається дощем.

7. *Вапно і сіль для боротьби зі шкідниками та грибками.* Вапняний або соляний розчин використовується для обприскування рослин від грибкових хвороб або для знезараження ґрунту перед посадкою;

8. *Використання сидератів (зелених добрив).* Сидерати (гірчиця, конюшина, овес) висаджують на полях або грядках для поліпшення ґрунту, після їх росту рослини скошуються і заорюються в ґрунт; сидерати збагачують ґрунт азотом, покращують його структуру і зменшують кількість бур'янів.

Народні методи догляду за сільськогосподарськими культурами є доступними, простими у використанні та екологічно чистими. Як свідчать відгуки фермерів, описані методи допомагають зберегти здоров'я рослин, підвищити врожайність і знизити витрати на високовартісні засоби захисту рослин.



## **Компостування: ефективний спосіб перетворення органічних відходів на цінне добриво**

Компостування – це природний процес розкладання органічних відходів (листя, гілок, харчових залишків) під впливом мікроорганізмів, які перетворюють їх на компост – багате на поживні речовини органічне добриво, це екологічно чистий і доступний спосіб зменшення кількості сміття та покращення родючості ґрунту.

Компостування є аеробним процесом, що означає, що він відбувається за наявності кисню. Основними учасниками процесу є бактерії, гриби, черв'яки та інші мікроорганізми, які розкладають органіку на дрібніші компоненти. Процес відбувається в кілька етапів:

**1. Підготовка компостної ями або ящика.** Для компостування можна використовувати спеціальні компостні ящики або ями. Місце має бути добре вентильоване, частково затінене та захищене від надлишкової вологи.

**2. Додавання органічних матеріалів** – у компостну яму додають органічні відходи, які умовно поділяються на два типи:

- «зелені» компоненти: це азотні відходи, такі як трава, харчові залишки, овочеві очистки, кавова гуща, чайні пакетики, вони забезпечують живлення для мікроорганізмів;

- «коричневі» компоненти: це вуглецеві відходи, такі як сухе листя, тирса, солома, картон, вони забезпечують структурність купи та допомагають підтримувати баланс вологи;

**3. Перемішування та зволоження** – для прискорення процесу компостування матеріали необхідно періодично перемішувати, щоб забезпечити доступ кисню, також важливо підтримувати оптимальну вологість купи – вона має бути вологою, але не мокрою, як добре вичавлена губка.

**4. Процес розкладання.** Мікроорганізми починають активно розкладати органіку, виділяючи тепло. Температура всередині компостної купи може досягати 60-70°C, що допомагає знищити патогени та насіння бур'янів.

**5. Готовий компост.** Через 3-6 місяців, залежно від умов і догляду, компост перетворюється на темну, крихку масу з приємним запахом землі – це готовий продукт, який можна використовувати як добриво.

### **Переваги компостування:**

1. Зменшення відходів – компостування значно зменшує об'єм побутових відходів, знижуючи навантаження на сміттєзвалища та скорочуючи кількість метану, що виділяється від розкладання органіки на звалищах.

2. Покращення родючості ґрунту – компост збагачує ґрунт поживними речовинами, підвищує його структуру, водопроникність і здатність утримувати вологу.

3. Зменшення потреби в хімічних добривах: використання компосту як добрива зменшує залежність від синтетичних добрив, роблячи сільське господарство більш екологічним і стійким.

4. Покращення мікрофлори ґрунту – компост сприяє зростанню корисних мікроорганізмів у ґрунті, що допомагає боротися з хворобами рослин і підвищує їхню врожайність.

5. Економічність – компостування не потребує великих витрат. Використовуються відходи, які є в кожному домогосподарстві, а кінцевий продукт може заощадити кошти на купівлі добрив.

**Можна компостувати:** овочеві і фруктові очистки, трава, сухе листя, кавова гуща, ячна шкаралупа, чайні пакетики, тирса.

**Не можна компостувати:** м'ясні та рибні відходи (у рибних відходах міститься азот та фосфор, які є корисними для рослин, однак, разом з тим, в рибі можуть міститись патогени, крім того, процес розкладання супроводжується неприємним запахом і приваблюватиме шкідників), жири, молочні продукти, хворі рослини, великі гілки, пластик, метали, хімічні речовини.

Компостування є доступним, екологічним і ефективним методом перетворення органічних відходів на цінне добриво. Таке рішення сприяє збереженню довкілля, покращує якість ґрунту і допомагає вирощувати більш здорові та стійкі рослини.

## ЗБЕРІГАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Зберігання сільськогосподарської продукції – це ключовий етап, який дозволяє зберегти якість, товарний вигляд та харчову цінність продукції до моменту її реалізації чи використання.

*Нижче наведено основні рекомендації щодо зберігання різних видів продукції:*

### Зернові культури

- **Температура:** оптимальна температура для зберігання зерна – 10–15°C. Важливо контролювати температуру, оскільки вона може підвищуватися через життєдіяльність мікроорганізмів.
- **Вологість:** зерно має бути добре просушене перед зберіганням. Оптимальна вологість – 12-14 %. Висока вологість призводить до псування та розвитку грибків.
- **Вентиляція:** необхідна для забезпечення потоку свіжого повітря, щоб запобігти накопиченню вологи.
- **Регулярний контроль:** перевірка стану зерна кожні кілька тижнів на наявність шкідників або ознак псування.

### Картопля

**Температура:** оптимальна температура для зберігання картоплі становить 2-4°C. При такій температурі сповільнюються фізіологічні процеси в бульбах, що дозволяє картоплі довше залишатися свіжою. Важливо уникати заморозків, оскільки при температурі нижче 0°C картопля починає псуватися, стає водянистою і солодкою через перетворення крохмалю в цукри. Занадто висока температура (>10°C) стимулює проростання картоплі та знижує її якість.

**Вологість повітря:** оптимальна відносна вологість повітря для зберігання картоплі – 85-90 %. Висока вологість запобігає усиханню та зморщуванню бульб. Занадто низька вологість призводить до висихання картоплі, а надмірна вологість сприяє розвитку гнилі та грибкових захворювань.

**Темрява:** картопля повинна зберігатися в **темному місці**, оскільки при впливі світла в бульбах починає утворюватися **соланін** – токсична речовина, яка надає картоплі зеленого кольору. Соланін є шкідливим для здоров'я людини, тому важливо уникати освітлення сховища та забезпечити затемнення для картоплі.

**Вентиляція:** картопля потребує **добре провітрюваних приміщень** для зберігання, щоб запобігти накопиченню вуглекислого газу, вологості та тепла. Системи вентиляції

допомагають підтримувати стабільну температуру і вологість, а також запобігають розвитку грибкових інфекцій та гнилі.

**Підготовка до зберігання:** перед зберіганням картоплю слід добре **просушити** (зазвичай впродовж 10-14 днів після збирання) при температурі 12-18°C і вологості 85-95%, що дозволяє загоїти можливі механічні пошкодження та сприяє збереженню якості. Також перед зберіганням важливо провести **сортування**, видаляючи пошкоджені, зіпсовані та хворі бульби, щоб запобігти поширенню гнилі на здорову продукцію.

**Сортування та упакування:** картопля часто зберігається насипом, однак вона також може бути розфасована в мішки або ящики. Сортування за розміром та якістю допомагає підтримувати стабільність умов зберігання і запобігає поширенню захворювань.

**Регулярний контроль стану:** картопля під час зберігання потребує **регулярного огляду** для виявлення ознак псування, гнилі чи проростання. Зіпсовані бульби потрібно своєчасно видаляти, щоб запобігти зараженню решти партії.

**Дезінфекція приміщення:** приміщення, де зберігається картопля, слід **дезінфікувати** перед закладенням на зберігання, що зменшує ризик зараження картоплі патогенами, які можуть залишитися в сховищі після попереднього зберігання. Рекомендується також дезінфікувати тару (мішки, ящики), що використовується для зберігання.

**Контроль проростання:** для запобігання проростанню картоплі іноді застосовують спеціальні **препарати для пригнічення росту** (інгібітори). Це є актуальним, якщо картопля зберігатиметься тривалий час і її обсяги є значними. У домашніх умовах для пригнічення проростання можна використовувати зберігання при температурі ближче до нижньої межі (2°C), проте без заморожування.

**Дотримання сівозміни:** для фермерських господарств, які самостійно вирощують картоплю, важливо враховувати сівозміну. Вирощування картоплі на одному і тому ж місці щороку призводить до накопичення хвороботворних мікроорганізмів у ґрунті, що може негативно вплинути на якість зберігання картоплі. Дотримання цих вимог дозволить зберегти картоплю якісною, зберегти її поживні властивості та мінімізувати втрати під час зберігання.

## **Томати**

### **Температура зберігання**

- **Незрілі томати:** для зберігання зелених або злегка недозрілих томатів оптимальна температура становить **12-15°C**. Така температура дозволяє томатам повільно дозрівати, зберігаючи їхню якість.
- **Дозрілі томати:** червоні, спілі томати слід зберігати при **8-10°C**. За такої температури вони довше залишаються свіжими та не втрачають смакових якостей.

- Важливо не зберігати томати при температурі нижче 7°C, оскільки низька температура може пошкодити їх структуру, зробити водянистими та призвести до втрати смаку.
- Якщо томати планується використати протягом кількох днів, їх можна зберігати при кімнатній температурі (20-22°C) для підтримки смаку та аромату.
- На короткий період стиглі томати можуть залишатися поза холодильником, але для тривалого зберігання краще забезпечити нижчу температуру.
- Холод знижує смакові якості томатів, тому стиглі томати краще зберігати при температурі вище 7°C.
- Оскільки томати виділяють етилен, не зберігайте їх поряд з іншими овочами, особливо такими, що швидко дозрівають під впливом цього газу.

**Вологість повітря:** вологість повітря для зберігання томатів повинна бути на рівні **85-90%**, що дозволяє уникнути всихання плодів та зберегти їхню свіжість. Висока вологість також знижує ризик зморщування, але важливо не допускати надмірної вологості, оскільки це може призвести до розвитку гнилі.

**Провітрювання:** томати слід зберігати у **добре провітрюваному приміщенні**. Свіже повітря допомагає уникнути накопичення етилену – газу, що виділяється під час дозрівання і пришвидшує процес дозрівання інших плодів. Вентиляція також запобігає розвитку грибкових захворювань, які можуть виникати в умовах підвищеної вологості.

**Захист від прямих сонячних променів:** томати слід зберігати в **темному місці** або у приміщенні з розсіяним світлом. Прямі сонячні промені можуть призвести до швидкого дозрівання та псування плодів. Вплив світла може негативно позначитися на смакових якостях і текстурі плодів.

**Сортування та упаковка:** перед зберіганням томати необхідно **сортувати** за ступенем зрілості та розміром, а також видалити пошкоджені плоди, пошкоджені або хворі томати можуть заразити інші плоди. Томати можна зберігати в невеликих ящиках, перекладаючи папером або іншим матеріалом, щоб запобігти контакту між плодами, що допомагає зменшити ризик механічних пошкоджень та псування.

**Регулярний огляд:** томати під час зберігання необхідно **регулярно перевіряти** на наявність ознак псування або пошкоджень. Зіпсовані плоди слід негайно видалити, щоб уникнути поширення гнилі на інші томати.

## **Огірки**

**Температура зберігання:** оптимальна температура для зберігання огірків становить **7-10°C**. При такій температурі огірки довше залишаються свіжими та хрусткими. Температура нижче 5°C є небажаною, оскільки огірки починають мерзнути та стають

водянистими, що призводить до погіршення текстури та смаку. Висока температура (>10°C) може прискорити дозрівання і псування огірків.

**Вологість повітря:** огірки потребують **високої відносної вологості – 90-95%**, щоб уникнути втрати вологи та зморщування. Надмірно сухе повітря сприяє всиханню огірків, і вони швидко втрачають свій товарний вигляд.

**Упаковка та зберігання в холодильнику:** огірки можна зберігати у холодильнику, помістивши їх у **пластиковий пакет** з отворами для вентиляції, що дозволяє підтримувати вологість і запобігає всиханню. Альтернативний варіант – загорнути огірки в паперовий рушник, який поглинатиме зайву вологу, і помістити їх у відділ для овочів у холодильнику.

**Уникання зберігання поряд з фруктами:** огірки чутливі до **етилену**, газу, який виділяють фрукти, що пришвидшує процес дозрівання та псування.

**Огірки краще не мити перед зберіганням**, оскільки волога на їхній поверхні може сприяти розвитку гнилі. Мити огірки доцільно лише перед споживанням або приготуванням, щоб зберегти їх свіжість.

**Короткострокове зберігання при кімнатній температурі:** якщо огірки планується спожити протягом 1-2 днів, їх можна зберігати при кімнатній температурі (18-22°C). Проте при довшому зберіганні краще помістити їх у холодильник. Зберігання при кімнатній температурі сприяє швидшому дозріванню і може призвести до втрати хрусткості. Навіть за оптимальних умов зберігання огірки залишаються свіжими близько 5-7 днів, тому рекомендується споживати їх якнайшвидше для збереження якості.

**Уникання прямих сонячних променів:** огірки повинні зберігатися у темному або затемненому місці, оскільки пряме сонячне світло сприяє нагріванню і швидшому псуванню овочів. Якщо огірки зберігаються на кухні, їх варто тримати подалі від вікон та інших джерел світла.

### **Морква, буряк, капуста**

Для зберігання моркви, буряку та капусти необхідно створити спеціальні умови, які дозволять зберегти свіжість, поживну цінність та товарний вигляд овочів упродовж тривалого часу. Всі ці овочі вимагають схожих умов зберігання, зокрема щодо температури, вологості та місця зберігання.

#### **Основні умови зберігання:**

**Температура зберігання:** оптимальна температура для зберігання моркви, буряку та капусти становить **0–2°C**. За цієї температури сповільнюються процеси розкладання та дихання, що дозволяє довше зберігати овочі свіжими. Важливо підтримувати стабільну

температуру, адже її різкі коливання можуть призвести до розвитку грибкових інфекцій і псування продукції.

**Вологість повітря:** відносна вологість повітря повинна становити **90–95%**. Висока вологість зменшує випаровування вологи з овочів і допомагає зберігати їх свіжими. При низькій вологості морква, буряк та капуста швидко втрачають вологу, стають сухими і зморщеними. Водночас надмірна вологість може сприяти розвитку гнилі, тому важливо забезпечити хорошу вентиляцію.

**Вентиляція:** овочі повинні зберігатися у **добре провітрюваному приміщенні** для уникнення накопичення вуглекислого газу та зайвої вологи, що може сприяти псуванню. Хороша циркуляція повітря також знижує ризик утворення конденсату, який може призводити до гниття.

**Темрява:** приміщення для зберігання овочів повинно бути **темним**. Світло стимулює процеси проростання (особливо для капусти та моркви), а також сприяє утворенню зеленого пігменту на поверхні буряка, що впливає на їх смак і зовнішній вигляд.

**Місце зберігання:** найкращим місцем для зберігання моркви, буряку та капусти є **погріб, підвал або інше прохолодне й темне приміщення**. Овочі слід розташувати так, щоб між ними був достатній простір для циркуляції повітря. Для запобігання поширенню хвороб, овочі краще не зберігати насипом, а розмістити у ящиках або контейнерах з піском чи тирсою.

**Упаковка:** для додаткового збереження вологості моркву і буряк часто поміщають у **ящики з вологим піском або тирсу**, що запобігає висиханню овочів. Капусту можна зберігати, загорнувши в папір або поліетиленові пакети з отворами для вентиляції, щоб зберегти її від пересихання, не допускаючи утворення конденсату.

**Періодичний огляд:** овочі під час зберігання потрібно **регулярно оглядати**, щоб вчасно виявити та видалити зіпсовані або пошкоджені екземпляри, що допоможе уникнути поширення гнилі та хвороб на інші овочі. За правильних умов морква, буряк та капуста можуть зберігатися протягом кількох місяців.

### **Цибуля та часник**

**Температура зберігання:** оптимальна температура для зберігання цибулі та часнику – **від -1°C до +4°C**. При такій температурі сповільнюються всі біохімічні процеси, що сприяє тривалому збереженню продукції. Цибулю можна також зберігати при температурі до **+15°C**, але за нижчої температури зберігання буде більш тривалим. Часник краще зберігати при температурі від **+1°C до +4°C**, оскільки він більш чутливий до високих температур і може швидше почати проростати. Якщо немає можливості зберігати цибулю та часник у холодному приміщенні, їх можна зберігати і при кімнатній температурі (**+18°C +22°C**), але в

сухому і добре провітрюваному місці. При цьому слід уникати місць з високою вологістю, як-от біля джерел води, і темних місць, щоб зменшити ризик проростання.

**Вологість повітря:** відносна вологість повітря для зберігання цибулі та часнику повинна бути **60-70%**. Висока вологість може призвести до гниття та розвитку плісняви, тоді як занадто низька вологість призводить до усихання. Дуже важливо підтримувати баланс вологості, щоб запобігти втраті ваги та зберегти свіжість.

**Вентиляція:** цибуля та часник потребують **доброї вентиляції** для запобігання накопиченню вологи та розвитку плісняви. Найкраще зберігати ці культури в сітчастих мішках або ящиках з отворами, що забезпечує циркуляцію повітря і запобігає накопиченню вологи.

**Темрява:** цибулю та часник слід зберігати у **темному місці**, оскільки світло може стимулювати проростання. Зберігання у темряві допомагає зберегти їхні якості на тривалий період. Дуже важливо забезпечити сухе середовище для зберігання цибулі та часнику, щоб уникнути розвитку плісняви. Найкраще зберігати цибулю та часник окремо від інших овочів, оскільки вони мають сильний аромат, який може впливати на інші продукти. Зберігання в сухому і темному місці допомагає запобігти проростанню, яке часто відбувається при підвищеній вологості та температурі.

**Упаковка:** найкраще для зберігання підходять **сітчасті мішки, плетені кошики, дерев'яні або пластикові ящики з отворами**, а також картонні коробки. Важливо уникати щільно закритих контейнерів, які не пропускають повітря. Також можна зберігати цибулю та часник у підвішених пучках або косах, що забезпечує хорошу циркуляцію повітря. Цибулю та часник потрібно **регулярно оглядати** на наявність ознак гниття, проростання або плісняви. Зіпсовані головки слід негайно видалити, щоб запобігти поширенню на інші.

Дотримання оптимальних умов дозволяє зберігати цибулю та часник протягом декількох місяців. Цибуля та часник залишаються ароматними, хрусткими та поживними упродовж тривалого часу.

### **Кабачки та баклажани**

Кабачки та баклажани, хоч і є близькими родичами, потребують трохи різних умов зберігання. Обидва овочі чутливі до низьких температур, тому тривале зберігання вимагає певного температурного режиму і контролю вологості.

#### **Кабачки:**

**Температура зберігання:** кабачки найкраще зберігати при температурі від **+4°C до +10°C**. За таких умов вони можуть залишатися свіжими до 2 тижнів. Важливо уникати температур нижче +4°C, оскільки це може призвести до пошкодження текстури та погіршення смаку.



**Вологість повітря:** оптимальна відносна вологість для зберігання кабачків становить **90-95%**, що допомагає запобігти їхньому пересиханню та втраті маси. При низькій вологості кабачки можуть швидко в'янути, а надмірна вологість може сприяти розвитку плісняви.

**Вентиляція:** кабачки слід зберігати у добре провітрюваному місці, щоб уникнути накопичення вологи та конденсату. Найкраще для зберігання підходять сітчасті або перфоровані пластикові контейнери, які забезпечують циркуляцію повітря.

**Світло:** кабачки слід зберігати у темному місці або в контейнерах, захищених від прямих сонячних променів, щоб запобігти їхньому пожовтінню і псуванню.

### **Баклажани**

**Температура зберігання:** баклажани чутливі до низьких температур, тому оптимальною для них є температура **від +7°C до +12°C**. За таких умов баклажани можуть зберігатися до 1-2 тижнів. Температура нижче +7°C може пошкодити структуру баклажанів, що призведе до їхнього потемніння та втрати смаку.

**Вологість повітря:** оптимальна вологість для зберігання баклажанів становить **85-90%**, що запобігає пересиханню, але водночас не дозволяє надмірній вологості викликати появу плісняви.

**Вентиляція:** баклажани слід зберігати у добре провітрюваному приміщенні або в контейнерах з отворами для циркуляції повітря. Баклажани можна також загорнути у паперові рушники, щоб уникнути конденсату, який може утворюватися у вологому середовищі.

**Світло:** як і кабачки, баклажани слід зберігати в темному місці, щоб запобігти окисленню та псуванню. Сонячне світло прискорює процес старіння плодів, що зменшує їх термін придатності.

### **Додаткові рекомендації для зберігання кабачків та баклажанів**

- **Місце зберігання:** кабачки та баклажани можна зберігати в холодильнику, проте слід розміщувати їх у відділенні з меншою вологістю або використовувати контейнери для овочів із вентиляцією.
- **Роздільне зберігання:** кабачки та баклажани не слід зберігати поруч з фруктами, які виділяють етилен (яблука, банани), адже етилен прискорює дозрівання та псування овочів.
- **Періодичний огляд:** під час зберігання кабачки та баклажани слід регулярно оглядати на наявність пошкоджень або ознак псування. Зіпсовані овочі слід одразу видаляти, щоб уникнути поширення плісняви або гнилі на інші плоди.

## Фрукти

Зберігання фруктів вимагає різних умов залежно від їх виду, стиглості та призначення. Деякі фрукти краще зберігати в прохолодних умовах, а інші — при кімнатній температурі. Основні фактори для зберігання фруктів включають температуру, вологість, вентиляцію і захист від світла.

### Температура зберігання

- **Яблука, груші та виноград** найкраще зберігати при температурі від **0** до **+4°C**. В таких умовах вони можуть зберігатися кілька місяців без втрати якості.
- **Ягоди** (полуниця, малина, чорниця) потребують температури від **0** до **+2°C**, щоб уникнути швидкого псування. Вони швидко втрачають якість і тому найкраще підходять для короткострокового зберігання.

### Вологість повітря

- **Висока вологість** (85-90%) важлива для більшості фруктів, особливо для яблук, груш і винограду, що дозволяє уникнути висихання та збереження свіжості.

### Вентиляція

- Важливо зберігати фрукти у добре провітрюваному приміщенні або контейнерах з отворами для циркуляції повітря, що дозволяє уникнути накопичення вологи, яка може призвести до розвитку плісняви і гниття.
- Фрукти, що виділяють **етилен** (яблука, банани), слід зберігати окремо від інших фруктів та овочів, оскільки етилен прискорює дозрівання і псування. Це особливо актуально для зберігання яблук поруч з овочами, які швидко псуються.

**Освітлення:** **темрява** є оптимальним середовищем для зберігання фруктів. Світло може стимулювати процеси дозрівання та змінювати структуру плодів, що скорочує термін їх зберігання. Найкраще зберігати фрукти у темному місці, подалі від прямих сонячних променів.

### Упаковка

- Для довготривалого зберігання фрукти можна зберігати у контейнерах або спеціальних пакетах з отворами для вентиляції, що допомагає зберегти вологість і уникнути пересихання.
- Ягоди можна зберігати у паперових упаковках або контейнерах з отвором, що дозволяє уникнути накопичення конденсату.
- Фрукти потрібно регулярно перевіряти на наявність ознак гниття або псування. Пошкоджені або перезрілі фрукти слід видаляти, щоб запобігти поширенню плісняви на інші плоди.

- Фрукти слід мити лише перед вживанням, а не перед зберіганням. Волога може спричинити розвиток грибків і скоротити термін зберігання.

#### **Бобові культури (квасоля, горох)**

- **Температура:** Найкраще зберігати при температурі 10–15°C.
- **Вологість:** Вологість не повинна перевищувати 15%. Бобові культури слід добре просушити перед зберіганням.
- **Контейнери:** Зберігання у герметичних контейнерах або мішках, які захищають від проникнення вологи та шкідників.
- **Регулярна перевірка:** Необхідно контролювати наявність шкідників (наприклад, жучків) і ознак псування.

#### **Зелень та трави (петрушка, кріп, базилік)**

- **Температура:** найкраще зберігати при температурі 0–2°C.
- **Вологість:** висока вологість (85-90%) потрібна для збереження свіжості.
- **Контейнер:** зелень можна зберігати у вологому рушнику або герметичному контейнері з отворами для вентиляції, щоб зберегти вологість і свіжість.
- **Короткострокове зберігання:** зелень найкраще споживати протягом кількох днів після збору, оскільки вона швидко втрачає свіжість.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА УМОВ ВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ЗАЛЕЖНО ВІД ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ ЗОН**

Україна має різноманітний клімат, який можна поділити на кілька основних погодно-кліматичних зон, які впливають на сільське господарство, зокрема на те, що і де найкраще вирощувати, а також на урожайність.

#### **Основні кліматичні зони України**

1. Полісся
2. Лісостеп
3. Степ
4. Карпати
5. Кримські гори

*Детальна характеристика природно-кліматичних зон для ведення сільського господарства*

**1. Полісся**

**Області:**

- Житомирська
- Рівненська
- Волинська
- Чернігівська
- Північні райони Київської, Сумської, Хмельницької та Львівської областей

**Кліматичні умови:**

- **Середньорічна температура:** +6°C до +8°C
- **Кількість опадів:** 600-750 мм/рік
- **Ґрунти:** Підзолисті, дерново-підзолисті, торф'яно-болотні
- **Вміст речовин:** Низький вміст гумусу (1.5-2.5%)

**Рекомендовані культури:**

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. Жито     | 10. Горох    |
| 2. Овес     | 11. Ріпак    |
| 3. Картопля | 12. Цибуля   |
| 4. Капуста  | 13. Салат    |
| 5. Буряк    | 14. Редька   |
| 6. Морква   | 15. Яблука   |
| 7. Льон     | 16. Чорниця  |
| 8. Пшениця  | 17. Брусниця |
| 9. Ячмінь   | 18. Льон     |

**2. Лісостеп**

**Області:**

- Черкаська
- Полтавська
- Харківська
- Вінницька
- Хмельницька
- Кіровоградська
- Сумська
- Тернопільська

- Львівська
- Київська
- Чернівецька

**Кліматичні умови:**

- **Середньорічна температура:** +7°C до +10°C
- **Кількість опадів:** 500-700 мм/рік
- **Ґрунти:** Чорноземи, сірі лісові
- **Вміст речовин:** Високий вміст гумусу (3-6%)

**Рекомендовані культури:**

- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| 1. Пшениця        | 11. Морква   |
| 2. Ячмінь         | 12. Цибуля   |
| 3. Кукурудза      | 13. Капуста  |
| 4. Соняшник       | 14. Помідори |
| 5. Цукровий буряк | 15. Огірки   |
| 6. Соя            | 16. Салат    |
| 7. Горох          | 17. Буряк    |
| 8. Ріпак          | 18. Яблука   |
| 9. Гречка         | 19. Груші    |
| 10. Картопля      | 20. Слива    |

**3. Степ**

**Області:**

- Одеська
- Миколаївська
- Херсонська
- Запорізька
- Дніпропетровська
- Донецька
- Луганська
- Полтавська (південні райони)

**Кліматичні умови:**

- **Середньорічна температура:** +9°C до +12°C
- **Кількість опадів:** 350-450 мм/рік
- **Ґрунти:** Чорноземи звичайні, каштанові
- **Вміст речовин:** Високий вміст гумусу (3-5%)

### **Рекомендовані культури:**

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| 1. Пшениця         | 11. Картопля |
| 2. Ячмінь          | 12. Помідори |
| 3. Соняшник        | 13. Огірки   |
| 4. Кукурудза       | 14. Капуста  |
| 5. Виноград        | 15. Морква   |
| 6. Рапс            | 16. Буряк    |
| 7. Соя             | 17. Цибуля   |
| 8. Гречка          | 18. Абрикоси |
| 9. Горох           | 19. Персики  |
| 10. Цукровий буряк | 20. Черешня  |

### **4. Карпати**

#### **Області:**

- Закарпатська
- Івано-Франківська
- Львівська (південь)
- Чернівецька (південь)

#### **Кліматичні умови:**

- **Середньорічна температура:** +4°C до +7°C
- **Кількість опадів:** 800-1200 мм/рік
- **Ґрунти:** Гірсько-лісові, дерново-підзолисті
- **Вміст речовин:** Низький вміст гумусу (2-3%)

#### **Рекомендовані культури:**

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. Картопля | 11. Брусниця |
| 2. Овес     | 12. Яблука   |
| 3. Ячмінь   | 13. Груші    |
| 4. Пшениця  | 14. Слива    |
| 5. Горох    | 15. Морква   |
| 6. Боби     | 16. Цибуля   |
| 7. Льон     | 17. Салат    |
| 8. Малина   | 18. Редька   |
| 9. Суниця   | 19. Кабачки  |
| 10. Чорниця | 20. Огірки   |

## 5. Кримські гори

### Області:

- Кримський півострів

### Кліматичні умови:

- **Середньорічна температура:** +10°C до +13°C
- **Кількість опадів:** 400-600 мм/рік
- **Ґрунти:** Коричневі, дерново-карбонатні
- **Вміст речовин:** Вміст гумусу середній (2-4%)

### Рекомендовані культури:

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. Виноград  | 11. Огірки   |
| 2. Персики   | 12. Капуста  |
| 3. Абрикоси  | 13. Цибуля   |
| 4. Черешня   | 14. Часник   |
| 5. Мигдаль   | 15. Морква   |
| 6. Оливки    | 16. Редька   |
| 7. Інжир     | 17. Лаванда  |
| 8. Гранат    | 18. Шафран   |
| 9. Ківі      | 19. Салат    |
| 10. Помідори | 20. Картопля |

Дані про погодні умови та рекомендації щодо вирощування різних культур допоможуть максимально ефективно використовувати ресурси та підвищити врожайність у кожній з кліматичних зон України. Основні показники, що характеризують розвиток сільського господарства в розрізі погодно-кліматичних зон, представлені в табл. 9-13, які містить інформацію для кожної з кліматичних зон України, зокрема про рекомендовані сорти культур, прогнозу урожайність, конкретні дати для посіву та збору урожаю, види та кількість азотних, калійних і фосфатних добрив, затрати на вирощування на 1 сотку, а також обсяг збору з 1 сотки.

Таблиця 9

**Полісся (Житомирська, Рівненська, Вол инська, Чернігівська області, північні райони Київської, Сумської, Хмельницької та Львівської областей)**

Культур и	Сорт	Урожайність (т/га)	Терміни сівби	Ґрунти	Види добрив	Кількість добрив (кг/га)	Затрати на 1 сотку (грн)	Терміни збору урожаю	Урожай з 1 сотки (кг)
Жито	Піонер, Поліське	2.5-3.5	1-15 квітня	Підзолисті	Азотні	80-100	300-350	15-30 серпня	250-350
					Калійні	50-60			
					Фосфатні	40-50			
Овес	Північний, Віконт	2.0-2.5	1-15 квітня	Підзолисті	Азотні	60-80	250-300	15-30 липня	200-250
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Картопля	Адретта, Слов'янка	20-25	10-30 квітня	Підзолисті	Азотні	100-120	800-1000	15-30 серпня	2000-2500
					Калійні	80-100			
					Фосфатні	70-80			
Капуста	Слава, Амарок	40-50	1-15 травня	Підзолисті	Азотні	150-180	700-800	15-30 вересня	4000-5000
					Калійні	100-120			
					Фосфатні	80-100			
Буряк	Борщовий, Цукровий	40-50	1-15 травня	Підзолисті	Азотні	150-180	600-700	15 вересня - 10 жовтня	4000-5000
					Калійні	100-120			
					Фосфатні	80-100			
Морква	Шантане, Нантська	30-40	1-15 квітня	Підзолисті	Азотні	100-120	500-600	15-30 вересня	3000-4000
					Калійні	70-90			
					Фосфатні	50-70			
Льон	Синьоголовець, Казанка	0.8-1.2	1-15 травня	Підзолисті	Азотні	60-80	200-250	15-30 серпня	80-120
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Пшениця	Поліська, Місійська	4.0-5.0	1-15 вересня	Підзолисті	Азотні	100-120	400-500	15-30 липня	400-500



					Калійні	60-80			
					Фосфатні	50-70			
Ячмінь	Авалон, Вакула	3.5-4.5	1-15 квітня	Підзолисті	Азотні	80-100	350-450	15-30 липня	350-450
					Калійні	50-70			
					Фосфатні	40-60			
Горох	Адегейський, Виконта	2.0-2.5	1-15 квітня	Підзолисті	Азотні	50-70	250-300	15-30 липня	200-250
					Калійні	30-40			
					Фосфатні	20-30			
Ріпак	Озимий, Червоний	3.0-3.5	1-15 вересня	Підзолисті	Азотні	80-100	300-400	15-30 липня	300-350
					Калійні	50-60			
					Фосфатні	40-50			
Цибуля	Стурон, Халцедон	20-25	1-15 квітня	Підзолисті	Азотні	80-100	700-800	15-30 вересня	2000-2500
					Калійні	50-70			
					Фосфатні	40-60			
Салат	Ромен, Айсберг	25-30	1-15 квітня	Підзолисті	Азотні	60-80	500-600	1-15 червня	2500-3000
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Редька	Маргеланська, Червона	25-30	1-15 квітня	Підзолисті	Азотні	60-80	450-550	15 липня - 15 серпня	2500-3000
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Яблука	Айдаред, Джонатан	15-20	весна	Підзолисті	Азотні	100-120	1000-1500	15 вересня - 15 жовтня	1500-2000
					Калійні	60-80			
					Фосфатні	50-70			

Таблиця 10

## Лісостеп (Черкаська, Полтавська, Харківська, Вінницька, Хмельницька, Кіровоградська, Сумська, Тернопільська, Львівська, Київська, Чернівецька області)

Культури	Сорт	Урожайність (т/га)	Терміни сівби	Ґрунти	Види добрив	Кількість добрив (кг/га)	Затрати на 1 сотку (грн)	Терміни збору урожаю	Урожай з 1 сотки (кг)
Пшениця	Полтавська, Тризубець	4.0-5.5	1-31 березня	Чорнозе ми	Азотні	100-120	500-600	15 липня- 15 серпня	400-550
					Калійні	60-80			
					Фосфатні	50-70			
Кукурудза	Дніпровська, Орлик	5.0-6.0	1-15 квітня	Чорнозе ми	Азотні	120-140	600-700	1 вересня- 15 жовтня	500-600
					Калійні	80-100			
					Фосфатні	70-90			
Соняшник	Вокзал, Соломія	2.0-2.5	1-30 квітня	Чорнозе ми	Азотні	80-100	400-500	1-30 вересня	200-250
					Калійні	50-70			
					Фосфатні	40-60			
Цукровий бурак	Білий, Солодкий	60-80	1-15 квітня	Чорнозе ми	Азотні	160-180	800-900	15 вересня- 30 жовтня	6000-8000
					Калійні	100-120			
					Фосфатні	90-110			
Соя	Астрея, Славія	2.5-3.0	1-15 травня	Чорнозе ми	Азотні	60-80	300-400	1 вересня- 15 жовтня	250-300
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Горох	Орлик, Червоний	2.5-3.0	1-15 квітня	Чорнозе ми	Азотні	60-80	300-400	1-15 липня	250-300
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Ріпак	Весняний, Озимий	2.5-3.0	1-15 вересня	Чорнозе ми	Азотні	80-100	350-450	15-30 липня	250-300
					Калійні	50-70			
					Фосфатні	40-60			

Гречка	Веста, Українська	1.2-1.5	1-15 травня	Чорноземи	Азотні	60-80	200-300	1-30 вересня	120-150
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Картопля	Слов'янка, Імпала	25-30	1-30 квітня	Чорноземи	Азотні	120-140	900-1000	15-30 серпня	2500-3000
					Калійні	100-120			
					Фосфатні	80-100			
Морква	Шантане, Краса	30-40	1-15 квітня	Чорноземи	Азотні	100-120	600-700	1-30 вересня	3000-4000
					Калійні	70-90			
					Фосфатні	50-70			
Цибуля	Стурон, Халцедон	20-25	1-15 квітня	Чорноземи	Азотні	80-100	600-700	15 вересня-15 жовтня	2000-2500
					Калійні	50-70			
					Фосфатні	40-60			
Капуста	Слава, Адам	40-50	1-15 травня	Чорноземи	Азотні	150-180	700-800	15 вересня-15 жовтня	4000-5000
					Калійні	100-120			
					Фосфатні	80-100			
Помідори	Зимівка, Черрі	40-50	1-15 травня	Чорноземи	Азотні	150-180	800-900	1 серпня-15 жовтня	4000-5000
					Калійні	100-120			
					Фосфатні	80-100			
Огірки	Партенокарпічний, Ніжинський	20-30	1-15 травня	Чорноземи	Азотні	80-100	700-800	1 липня-30 серпня	2000-3000
					Калійні	50-70			
					Фосфатні	40-60			
Яблука	Голден Делішес, Флоріна	15-20	весна	Чорноземи	Азотні	100-120	1000-1500	15 вересня-15 жовтня	1500-2000
					Калійні	60-80			
					Фосфатні	50-70			

**Степ (Одеська, Миколаївська, Херсонська, Запорізька, Дніпропетровська, Донецька, Луганська області, Південні райони  
Полтавської області)**

Культура	Сорт	Урожайність (т/га)	Терміни сівби	Грунти	Види добрив	Кількість добрив (кг/га)	Затрати на 1 сотку (грн)	Терміни збору урожаю	Урожай з 1 сотки (кг)
Пшениця	Таврія, Одеса	3.5-4.5	1-30 вересня	Чорноземи звичайні	Азотні	100-120	500-600	1-30 липня	350-450
					Калійні	60-80			
					Фосфатні	50-70			
Соняшник	Одеський, Південний	1.5-2.0	1-30 квітня	Чорноземи звичайні	Азотні	80-100	400-500	1-30 вересня	150-200
					Калійні	50-70			
					Фосфатні	40-60			
Виноград	Ркацителі, Каберне	6-8	1-30 квітня	Чорноземи звичайні	Азотні	80-100	700-800	15 серпня- 30 вересня	600-800
					Калійні	60-80			
					Фосфатні	50-70			
Рапс	Весняний, Озимий	2.5-3.0	1-15 вересня	Чорноземи звичайні	Азотні	80-100	350-450	1-30 липня	250-300
					Калійні	50-70			
					Фосфатні	40-60			
Соя	Слобожанка, Одеська	2.0-2.5	1-15 травня	Чорноземи звичайні	Азотні	60-80	300-400	1 вересня- 15 жовтня	200-250
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Гречка	Південна, Алая	1.2-1.5	1-15 травня	Чорноземи звичайні	Азотні	60-80	200-300	1-30 вересня	120-150
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Картопля	Ювілейна, Світанок	20-25	1-30 квітня	Чорноземи звичайні	Азотні	120-140	800-1000	1-30 серпня	2000-2500
					Калійні	100-120			

					Фосфатні	80-100			
Помідори	Ляна, Черрі	40-50	1-15 травня	Чорноземи звичайні	Азотні	150-180	800-900	1 серпня-15 жовтня	4000-5000
					Калійні	100-120			
					Фосфатні	80-100			
Огірки	Партенокарпічний, Ніжинський	20-30	1-15 травня	Чорноземи звичайні	Азотні	80-100	700-800	1 липня-30 серпня	2000-3000
					Калійні	50-70			
					Фосфатні	40-60			
Цибуля	Стурон, Халцедон	20-25	1-15 квітня	Чорноземи звичайні	Азотні	80-100	600-700	15 вересня-15 жовтня	2000-2500
					Калійні	50-70			
					Фосфатні	40-60			
Морква	Шантане, Краса	30-40	1-15 квітня	Чорноземи звичайні	Азотні	100-120	600-700	1-30 вересня	3000-4000
					Калійні	70-90			
					Фосфатні	50-70			
Редька	Маргеланська, Червона	25-30	1-15 квітня	Чорноземи звичайні	Азотні	60-80	450-550	15 липня-15 серпня	2500-3000
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Яблука	Голден Делішес, Флоріна	15-20	весна	Чорноземи звичайні	Азотні	100-120	1000-1500	15 вересня-15 жовтня	1500-2000
					Калійні	60-80			
					Фосфатні	50-70			

Таблиця 12

## Карпати (Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська (південь), Чернівецька (південь) області)

Культура	Сорт	Урожайність (т/га)	Терміни сівби	Ґрунти	Види добрив	Кількість добрив (кг/га)	Затрати на 1 сотку (грн)	Терміни збору урожаю	Урожай з 1 сотки (кг)
Картопля	Імпала, Леді Клер	20-25	10-30 квітня	Гірсько-лісові	Азотні	100-120	800-1000	15-30 серпня	2000-2500
					Калійні	80-100			
					Фосфатні	70-80			
Яблука	Джонатан, Айдаред	15-20	весна	Гірсько-лісові	Азотні	100-120	1000-1500	15 вересня-15 жовтня	1500-2000
					Калійні	60-80			
					Фосфатні	50-70			
Овес	Віконт, Поліський	2.0-2.5	1-15 квітня	Гірсько-лісові	Азотні	60-80	250-300	15-30 липня	200-250
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Ячмінь	Авалон, Вакула	3.5-4.5	1-15 квітня	Гірсько-лісові	Азотні	80-100	350-450	15-30 липня	350-450
					Калійні	50-70			
					Фосфатні	40-60			
Горох	Адегейський, Виконта	2.0-2.5	1-15 квітня	Гірсько-лісові	Азотні	50-70	250-300	15-30 липня	200-250
					Калійні	30-40			

					Фосфатні	20-30			
Льон	Синьоголовець, Казанка	0.8-1.2	1-15 травня	Гірсько- лісові	Азотні	60-80	200-250	15-30 серпня	80-120
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Малина	Ляшка, Поляна	10-12	весна	Гірсько- лісові	Азотні	60-80	500-600	1 липня-30 серпня	1000-1200
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Суниця	Альбіон, Зефір	10-12	весна	Гірсько- лісові	Азотні	60-80	500-600	1 червня-30 липня	1000-1200
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Чорниця	Блюкроп, Дюк	5-6	весна	Гірсько- лісові	Азотні	60-80	400-500	1 липня-31 серпня	500-600
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Брусниця	Корал, Ред Перл	5-6	весна	Гірсько- лісові	Азотні	60-80	400-500	1 липня-31 серпня	500-600
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Морква	Шантане, Нантська	30-40	1-15 квітня	Гірсько- лісові	Азотні	100-120	500-600	15 вересня- 15 жовтня	3000-4000

					Калійні	70-90			
					Фосфатні	50-70			
Цибуля	Стурон, Халцедон	20-25	1-15 квітня	Гірсько- лісові	Азотні	80-100	700-800	15 вересня- 15 жовтня	2000-2500
					Калійні	50-70			
					Фосфатні	40-60			
Салат	Ромен, Айсберг	25-30	1-15 квітня	Гірсько- лісові	Азотні	60-80	500-600	1 червня-15 липня	2500-3000
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Редька	Маргеланська, Червона	25-30	1-15 квітня	Гірсько- лісові	Азотні	60-80	450-550	15 липня-15 серпня	2500-3000
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			



## Кримські гори (Кримський півострів)

Культура	Сорт	Урожайність (т/га)	Терміни сівби	Грунти	Види добрив	Кількість добрив (кг/га)	Затрати на сотку (грн)	Терміни збору урожаю	Урожай з 1 сотки (кг)
Виноград	Каберне, Ркацителі	8-10	1-30 квітня	Коричневі	Азотні	80-100	700-800	15 серпня-30 вересня	800-1000
					Калійні	60-80			
					Фосфатні	50-70			
Персики	Редхейвен, Харбел	12-15	1-30 квітня	Коричневі	Азотні	100-120	1000-1200	1 липня-15 серпня	1200-1500
					Калійні	70-90			
					Фосфатні	60-80			
Абрикоси	Орловський, Хан	10-12	1-30 квітня	Коричневі	Азотні	80-100	900-1000	15 червня-30 липня	1000-1200
					Калійні	60-80			
					Фосфатні	50-70			
Черешня	Валерій Чкалов, Ярославна	10-15	1-15 квітня	Коричневі	Азотні	80-100	900-1100	1 червня-15 липня	1000-1500
					Калійні	60-80			
					Фосфатні	50-70			
Мигдаль	Молдавський, Десертний	2.0-2.5	1-15 квітня	Коричневі	Азотні	60-80	300-400	15 вересня-15 жовтня	200-250
					Калійні	40-50			

					Фосфатні	30-40			
Оливки	Халкідікі, Манзанілья	3.0-4.0	1-15 квітня	Коричневі	Азотні	80-100	600-700	15 листопада-15 грудня	300-400
					Калійні	60-80			
					Фосфатні	50-70			
Інжир	Браун Туркі, Середземноморський	5-7	1-15 квітня	Коричневі	Азотні	80-100	700-800	1 серпня - 15 вересня	500-700
					Калійні	60-80			
					Фосфатні	50-70			
Гранат	Акдона, Нана	10-12	1-15 квітня	Коричневі	Азотні	80-100	800-900	15 вересня - 15 жовтня	1000-1200
					Калійні	60-80			
					Фосфатні	50-70			
Ківі	Генерал, Айс	6-8	весна	Коричневі	Азотні	60-80	600-700	15 жовтня - 15 листопада	600-800
					Калійні	50-70			
					Фосфатні	40-60			
Помідори	Ляна, Черрі	40-50	1-15 травня	Коричневі	Азотні	150-180	800-900	1 серпня - 15 жовтня	4000-5000
					Калійні	100-120			
					Фосфатні	80-100			
Огірки	Партенокарпічний, Ніжинський	20-30	1-15 травня	Коричневі	Азотні	80-100	700-800	1 липня - 30 серпня	2000-3000
					Калійні	50-70			

					Фосфатні	40-60			
Цибуля	Стурон, Халцедон	20-25	1-15 квітня	Коричневі	Азотні	80-100	600-700	15 вересня - 15 жовтня	2000-2500
					Калійні	50-70			
					Фосфатні	40-60			
Лаванда	Декоративна, Справжня	0.8-1.0	весна	Коричневі	Азотні	60-80	400-500	1 червня - 15 серпня	80-100
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Шафран	Крокус сативус	0.05-0.1	весна	Коричневі	Азотні	20-30	500-600	1 жовтня - 15 листопада	5-10
					Калійні	10-20			
					Фосфатні	5-10			
Салат	Ромен, Айсберг	25-30	1-15 квітня	Коричневі	Азотні	60-80	500-600	1 червня - 15 липня	2500-3000
					Калійні	40-50			
					Фосфатні	30-40			
Картопля	Імпала, Леді Клер	20-25	10-30 квітня	Коричневі	Азотні	100-120	800-1000	15-30 серпня	2000-2500
					Калійні	80-100			
					Фосфатні	70-80			

## РОЛЬ МІЖНАРОДНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ У ФОРМУВАННІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

**Food Security Cluster (FSC) (Кластер продовольчої безпеки)** – це глобальна ініціатива, створена для координації зусиль з надання допомоги у сфері продовольчої безпеки під час надзвичайних ситуацій. Основна мета FSC – забезпечити доступ до продовольства для найбільш вразливих груп населення через координацію дій між міжнародними організаціями, урядами, неурядовими організаціями та іншими партнерами. Кластер займається оцінкою потреб, плануванням та реалізацією програм, спрямованих на забезпечення доступу до їжі, зменшення ризиків продовольчої нестабільності та підвищення стійкості громад.

Для забезпечення річних потреб у споживанні основних продуктів харчування, відповідно до розробок Food Security Cluster, використовуються декілька ключових індикаторів, які допомагають оцінити рівень продовольчої безпеки на рівні домогосподарств. Індикатори допомагають організаціям і урядам визначати потреби населення в основних продуктах харчування та розробляти відповідні програми підтримки:

*Food Consumption Score (FCS)* – індикатор, що вимірює якість та частоту споживання їжі. Він використовується для класифікації домогосподарств за рівнем продовольчої безпеки.

*Household Dietary Diversity Score (HDDS)* – цей індикатор оцінює різноманітність дієти на рівні домогосподарства, що дозволяє визначити доступ до різних груп харчових продуктів.

*Reduced Coping Strategy Index (rCSI)* – вимірює короткострокові стратегії, які використовуються домогосподарствами для задоволення базових потреб у їжі у випадках дефіциту продовольства.

*Livelihood-based Coping Strategy Index (LCSI)* – індикатор, що визначає здатність домогосподарства адаптуватися до кризових ситуацій і довгострокових проблем з продовольством.

**World Health Organization (WHO) (Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ))** – це спеціалізована агенція ООН, відповідальна за міжнародну охорону здоров'я, заснована в 1948 р., ВООЗ займається моніторингом глобального здоров'я, формулюванням норм і стандартів, а також координує реакції на спалахи інфекційних хвороб та інші надзвичайні ситуації в охороні здоров'я. Її основна мета – забезпечити всіх людей можливістю досягти найвищого рівня здоров'я. Штаб-квартира організації розташована в Женеві, Швейцарія.

Норми харчування, які встановлюються для забезпечення збалансованого та здорового харчування населення, розробляються різними організаціями на міжнародному та національному рівнях.

### **1. Міжнародні організації:**

- Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ): ВООЗ розробляє глобальні рекомендації щодо харчування та здоров'я, які охоплюють питання раціонального харчування, споживання макро- і мікронутрієнтів, запобігання дефіциту вітамінів та мінералів, а також боротьбу із захворюваннями, пов'язаними з харчуванням.
- Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО): ФАО спільно з ВООЗ розробляє міжнародні стандарти та рекомендації з харчування, а також сприяє підвищенню продовольчої безпеки та забезпеченню доступу до здорової їжі.
- Кодекс Аліментаріус (Codex Alimentarius Commission): Це спільний проєкт ВООЗ та ФАО, який розробляє міжнародні стандарти харчових продуктів, норми безпеки та рекомендації з харчування, спрямовані на захист споживачів.
- Інститут харчування та дієтології (Academy of Nutrition and Dietetics): американська організація, яка надає науково обґрунтовані рекомендації щодо харчування та здорового способу життя.

### **2. В Україні:**

- Міністерство охорони здоров'я України (МОЗ): МОЗ розробляє національні норми харчування на основі міжнародних рекомендацій та враховує специфіку харчування населення України. МОЗ також затверджує нормативно-правові акти, які регулюють вимоги до здорового харчування в установах освіти, лікарнях та інших закладах.
- Інститут харчування Національної академії медичних наук України: Наукова установа, яка займається дослідженням впливу харчування на здоров'я населення, розробкою рекомендацій щодо раціонального харчування, норм споживання харчових продуктів та вітамінно-мінеральних комплексів.
- Інститут аграрної економіки: вивчає аспекти продовольчої безпеки та економічного забезпечення норм харчування.
- Українська асоціація дієтологів і нутриціологів: професійне об'єднання, яке активно бере участь у розробці рекомендацій щодо здорового харчування та дієтології в Україні.

Процес розробки норм:

Розробка норм харчування базується на наукових дослідженнях щодо потреб людського організму в поживних речовинах, вітамінах та мінералах. Враховуються вікові,

статеві особливості, рівень фізичної активності, стан здоров'я населення та специфічні потреби вітамінів і мінералів для різних груп населення (діти, вагітні жінки, літні люди тощо).

Таким чином, міжнародні організації встановлюють глобальні стандарти, а національні органи адаптують ці рекомендації під конкретні умови та потреби населення своїх країн.