

Технології вирощування суниці садової.
Отримання позасезонної продукції.
Технології зберігання та переробки з
використанням кращих зелених практик





Яна ТЕРЕЩЕНКО

Доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка

Кандидат с.-г. наук



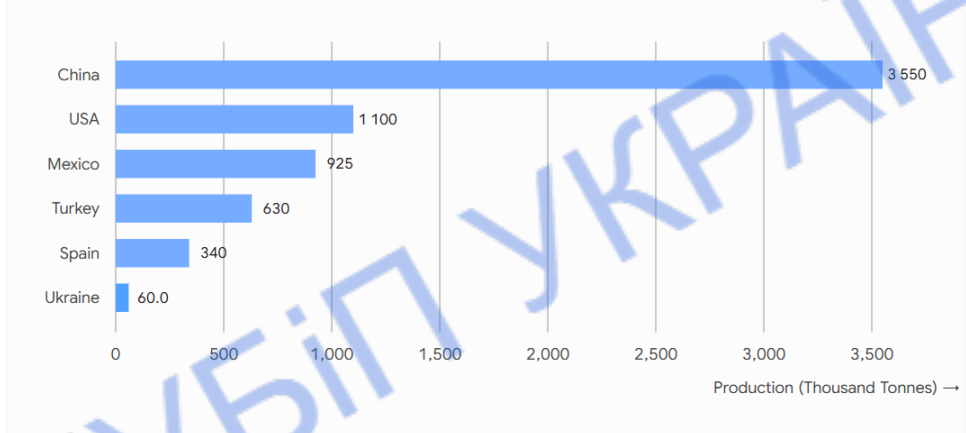
ЗМІСТ ДОПОВІДІ

1. Суниця садова: стан та перспективи культури в Україні і світі
2. Основні виклики.
3. Кращі практики для сталого виробництва суниць садової та отримання позасезонної продукції.
4. Технології зберігання та переробки з використанням кращих зелених практик.



Світове виробництво суниці садової

Global Strawberry Production Analysis



- China is the largest strawberry producer in the world with 3,389,620.19 tonnes production per year.
- United States of America comes second with 1,211,090 tonnes yearly production.
- With 669,195 tons of production per year, Turkey is the third largest producer of strawberry.
- United Kingdom, with 114,614 tonnes of production per year is ranked at 15.
- Ukraine takes the 22 place

Аналіз виробництва суниці садової у світі, 2019-2023 рр.



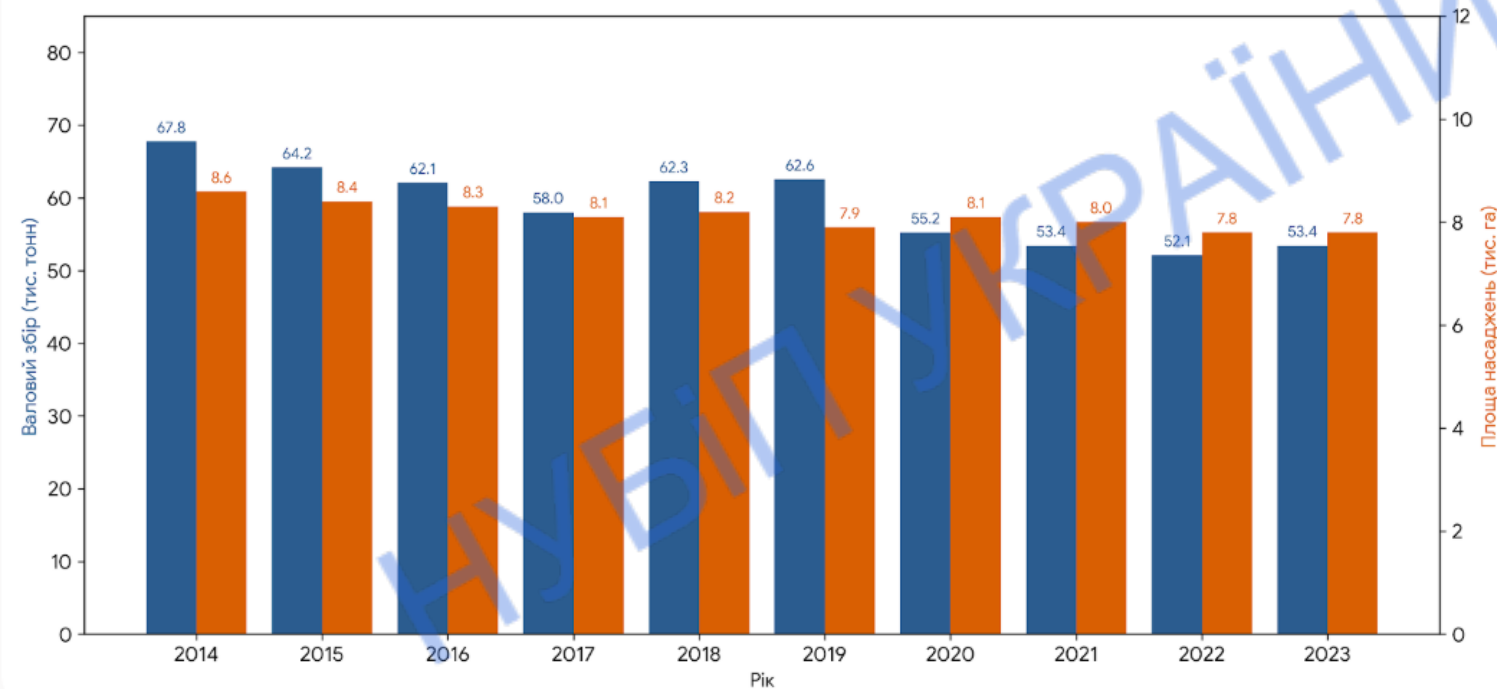
Порівняння виробництва суниці садової: Топ-5 країн світу та Україна (2019-2023, FAOSTAT)



PROGRESS

Promoting Green Deal Readiness in
the Eastern Partnership Countries

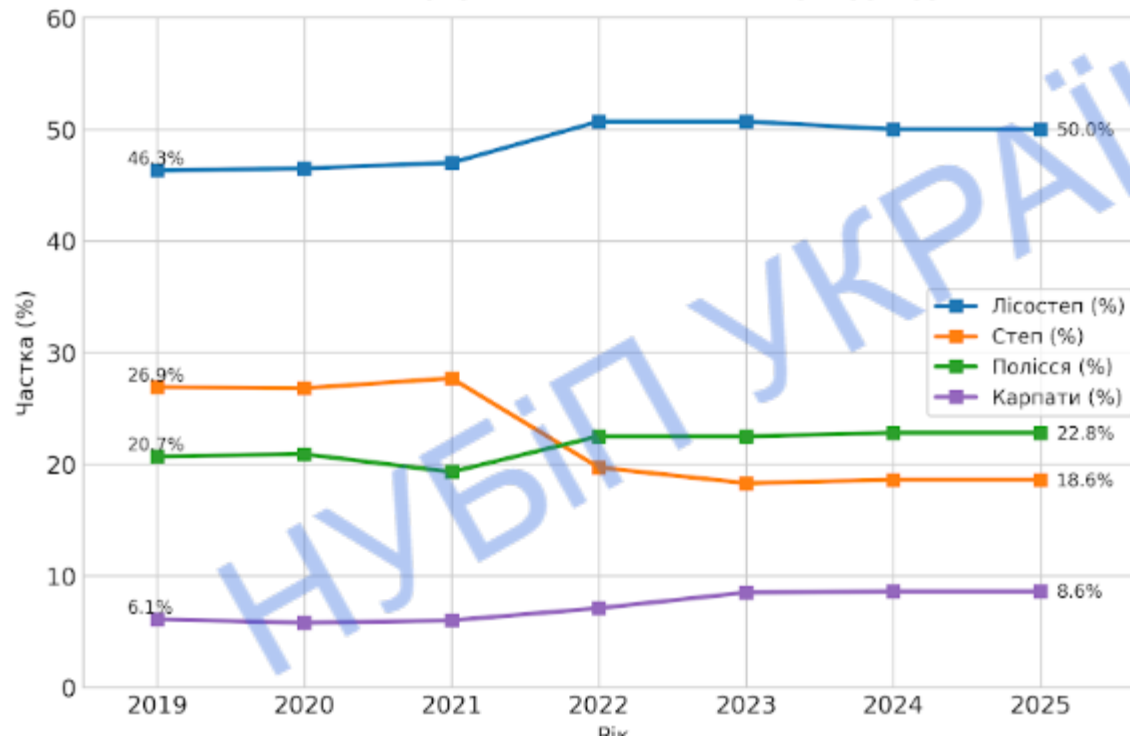
Динаміка площ та валового збору суніці садової в Україні (2014–2023 рр.)



PROGRESS

Promoting Green Deal Readiness in
the Eastern Partnership Countries

Зміна частки природно-кліматичних зон у структурі (%)



ГОЛОВНІ СТРИМУЮЧІ ФАКТОРИ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА СУНИЦІ САДОВОЇ В УКРАЇНІ



Зміни клімату

- Стихійні метеорологічні явища у теплий період року (сильні дощі, грози, смерчі, шквали, град)
- Зміна характеру опадів у вегетаційний період (зменшення частоти і збільшення інтенсивності їх випадіння)
- Підвищення частоти та інтенсивності пізніх весняних заморозків
- Відсутність стійкого снігового покриву
- Надмірна інсоляція влітку
- Посухи у вегетаційний період



Кліматичні ризики Закарпаття

Підвищення температури

Малосніжні та короткі зими

Зміна характеру опадів та гідрологічного режиму

Зсув агрокліматичних зон





**Кращі практики для сталого виробництва суниці садової
та отримання позасезонної продукції.**

НУБІП УКРАЇНИ



Використання агроволокна (спанбонду)

Захист рослин від пізніх весняних
заморозків

Створює сприятливий мікроклімат:

- акумулює сонячне тепло;
- зберігає ґрунтову вологу;
- прискорює дозрівання ягід на 7-14 днів



Захисні системи для рядів



- Забезпечує захист від граду і комах;
- Створення оптимального мікроклімату для росту



Технологія вирощування суниці в захищеному та закритому ґрунті



Сітки



Функції:

- притінення рослин (захист від сонячних променів)
- зниження температури (на 10 градусів)
- рівномірний розподіл світла
- захист рослин від небажаних опадів (град)



Геодезичні купольні теплиці



- Створює сприятливий мікроклімат;
- Захищає насадження від несприятливих погодних умов;
- Можливість вирощування продукції протягом року;
- створення робочих місць для будівництва та обслуговування;
- ефективне використання землі; підтримка біорізноманіття



Мульчування



- Утримує вологу в ґрунті;
- Зниження потреби в гербіцидах (пригнічує ріст бур'янів);
- Розкладання мульчі підвищує вміст гумусу, поліпшує аерацію та структуру ґрунту



Точне і крапельне зрошення



- Економія води: крапельне зрошення дозволяє використовувати воду більш ефективно, знижуючи втрати через випаровування і стікання;
- Можливість вирощування продукції високої якості



Гідропоніка



- До 90% економії води завдяки замкнутому циклу використання живильного розчину
- Економія поживних речовин;
- Механізація (не потрібні трактори та велика техніка);
- Зниження потреби в гербіцидах та пестицидах (немає бур'янів та шкідників)
- Економія простору

Аeropоніка



Забезпечує значну економію води порівняно з традиційним землеробством;
опірність несприятливим погодним умовам;
Економія поживних речовин; механізація (не потрібні трактори та велика техніка);
зниження потреби пестицидах

Вертикальні ферми

- Забезпечує значну економію води порівняно з традиційним землеробством;
- Опірність несприятливим погодним умовам;
- Економія поживних речовин;
- Зниження потреби в пестицидах
- Характеризуються багаторівневим розміщенням насаджень, що дозволяє збільшити врожайність на одиницю площі.

<https://alfagro.com.ua/gidroponika-v-ukraine/>





Точне землеробство

1. Моніторинг стану рослин: Використання IoT-датчиків для контролю стану ґрунту та рослин, що дозволяє оптимізувати внесення добрив й захист рослин

2. Оптимізація зрошення: Використання точних систем зрошення, таких як крапельне зрошення, для зниження витрат води та підвищення ефективності поливу

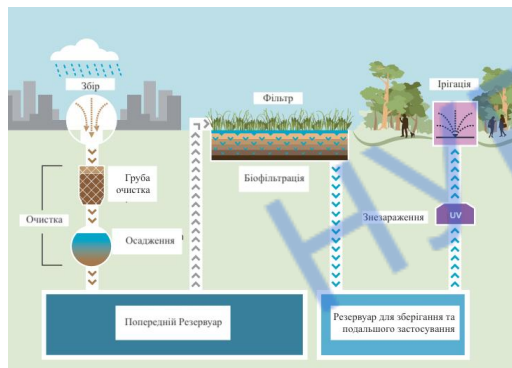
3. Аналіз даних: Використання аналізу даних для визначення оптимальних умов росту та підвищення врожайності





Збір дощової води

- Зменшення втрат врожаю під час посухи на 20–30%;
- Підвищення якості плодів завдяки стабільному водозабезпеченню;
- Зниження витрат на водопостачання на 30–50% порівняно з використанням централізованих джерел



<https://iwaponline.com/washdev/article/14/12/1244/105924/Climate-change-adaptation-through-rainwater>

Закладання насаджень стійкими сортами НСД

- Створення оптимальних умов для росту;
- Низька сприйнятливість до хвороб

Приклад:

Альбїон (Albion)

Мурано (Murano)

Кабріло (Cabrillo)

Сан Андреас (San Andreas)

Мальга (Malga)



Сорт Кабріло



Сорт Мурано

Фото <https://www.ft.ua/tag/klubnika/page/2/>

Антигідрофторвуглецеві технології

Антигідрофторвуглецеві технології в переробці сільгосппродукції спрямовані на зменшення використання гідрофторвуглеців (ГФВ), які є потужними парниковими газами. Адаптація до вимог Кігалійської поправки та європейських норм щодо використання ГФВ.

Використання природних холодоагентів:

- Аміак (R717): Ефективний для охолодження та заморожування продуктів, має нульовий потенціал руйнування озонового шару.
- Вуглекислий газ (R744): Застосовується у системах охолодження, особливо в супермаркетах для зберігання продуктів.
- Вуглеводні (пропан, ізобутан): Використовуються в невеликих холодильних установках, таких як вітрини для морозива.



https://dec.ny.gov/sites/default/files/styles/medium_width/public/2024-08/refrigerantgraphic.png?itok=rfOhx9UC&upd=1741798442

Автономне енергопостачання

Автономне енергопостачання при переробці суниці, малини, яблук, волоського горіха дозволяє підприємствам зменшити залежність від централізованих мереж та підвищити екологічність виробництва. Особливо актуальним є використання відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), таких як сонце, вітер та біомаса.

1. Сонячні станції (СЕС):

Використання сонячних панелей для генерації електроенергії та нагрівання води. Підходить для живлення обладнання для сушіння, охолодження, сортування та пакування продукції.

2. Вітрові електростанції (ВЕС):

Використання вітрових турбін для генерації електроенергії. Ефективне у місцевостях з вітрами.



https://xolar.com.ua/wp-content/uploads/img_20230812_122449-min.jpg

Циклічне використання води



Методи циклічного використання води:

1. Каскадне використання води: Вода, використана для одного етапу переробки, повторно використовується для іншого, де вимоги до якості води нижчі. .

<https://techhorticulture.com/u-prioryteti-ekonomiya-vodnyh-resursiv-i-povtorne-vykorystannya-ochyshhenoyi-vody/>

Пакування



Картонні лотки



Кошики з дерев'яного шпону.
Джерело: Etsy



Прозорі біопластикові контейнери

Електротранспорт



Використання електротранспорту забезпечує енергоефективність та зниження операційних витрат.

Технологічні рішення для окремих культур мають елементи електрифікації: конвеєрні стрічки з регульованою швидкістю (0.1–0.3 м/с) та вібраційні пульсатори для запобігання склеювання ягід.

PROGRESS

Promoting Green Deal Readiness in
the Eastern Partnership Countries

Дякую за увагу!

