

*Применения агрохимических средств (дефеката, макро- и микроудобрений) и проведение инокуляции семян нута существенно влияет на элементы структуры урожая. Прежде всего изменяется количество бобов и масса 1000 семян остаются стабильными. Высокий уровень урожая обеспечивает проведение известкования, внесения  $P_{60}K_{60}$  под вспашку и начальной дозы азотных удобрений (30 кг/га д.в.) под предпосевную культивацию и проведения инокуляции семян.*

**Ключевые слова:** нут, бактеризация семян, минеральные удобрения, структура урожая, масса 1000 семян, урожайность.

*The application of agrochemical products (defecate, macro and micro-fertilisers) and inoculation of chickpea seeds significantly influence the elements of the crop structure. First of all the beans number changes and the weight of 1000 seeds remains stable. The highest yield is ensured by liming, applying  $P_{60}K_{60}$  before plowing and starting rate of nitrogen fertilizer (30 kg/ha a.s.) before presowing cultivation and inoculation of seeds.*

**Key words:** chickpeas, seed inoculation, mineral fertilizers, crop structure, weight of 1000 seeds, productivity.

**УДК 634.75:631.526.32**

## **ВПЛИВ МУЛЬЧУВАННЯ ҐРУНТУ НА ЯКІСТЬ СУНИЦЬ ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ**

**І.І. ЗАМОРСЬКА, кандидат сільськогосподарських наук,  
В.В. ЗАМОРСЬКИЙ, доктор сільськогосподарських наук**

*У статті представлені результати зберігання ягід суниці, вирощених за різних способів утримання ґрунту.*

Суниця відноситься до найпопулярніших і цінних ягідних культур, завдяки високим смаковим властивостям ягід, швидкоплідності, раннім строкам досягання, невибагливості до умов вирощування та високій врожайності.

Ягоди суниці відносяться до малотранспортабельних продуктів, що швидко псуються і зберігати їх в свіжому вигляді досить проблематично. Продовжити період споживання ягід суниці можна шляхом вибору умов вирощування, підбору сортів з високою лежкістю та способів зберігання ягід.

Останнім часом суницю вирощують за інтенсивними технологіями, що передбачають використання високоврожайних сортів, ущільнені схеми садіння,

скорочену ротацію насаджень, високий агрофон, мульчування ґрунту в рядах. Зокрема застосування мульчування під час вирощування суниці підвищує температуру ґрунту на глибині 5 – 10 см на 0,5 – 2,0°C, прискорює досягання ягід на 2 – 11 днів, сприяє збільшенню числа зборів на 1 – 4 та прискорює вступання суниці в товарне плодоношення на один рік [1].

В науковій літературі недостатньо інформації про вплив інтенсивних технологій вирощування на лежкість ягід суниці, тому метою нашої роботи було дослідження впливу мульчування ґрунту в рядах на динаміку фізіологічних процесів в ягодах суниці під час зберігання та вихід товарної продукції.

**Методика досліджень.** Дослідження виконували впродовж 2011 – 2012 рр. згідно методичних вказівок по зберіганню плодів, овочів і винограду [2] в експериментальному холодильнику кафедри технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва з ягодами сортів Фестивальна ромашка (контроль), Дукат, Хоней, вирощених за різних способів утримання ґрунту в рядах: без мульчування (контроль), мульчування рядів чорною плівкою та чорною агротканиною.

Ягоди суниці збирали в споживчій стадії стиглості, відбираючи їх за ГОСТ 6828 – 89. Попередньо охолоджені ягоди першого товарного сорту пакували в перфоровані пластикові коробки масою до 0,5 кг, укладали в пакети з поліетиленової плівки завтовшки 50 – 60 мк та герметизували. Ягоди зберігали за температури  $0^{\circ}\pm 1^{\circ}\text{C}$  та відносної вологості повітря – 90 – 95%, протягом 11 діб. В процесі досліджень визначали природні втрати, інтенсивність дихання ягід та вихід товарної продукції.

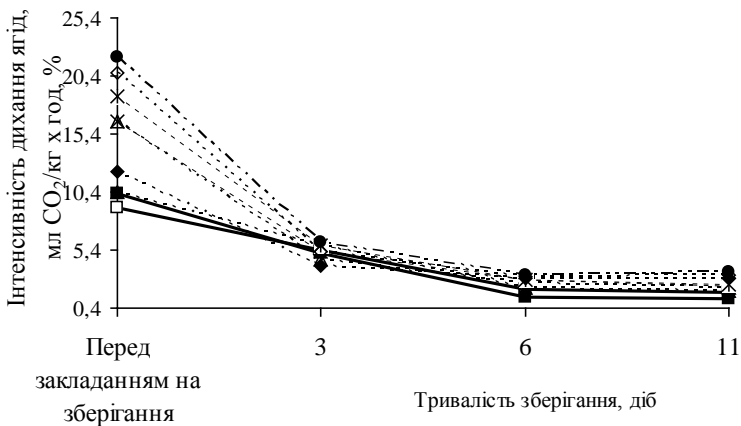
Товарний аналіз ягід суниці після зберігання виконували за ГОСТ 6828 – 89, облік природної втрати маси – зважуванням фіксованих проб а інтенсивність дихання за кількістю поглинутого  $\text{CO}_2$  [3].

**Результати досліджень.** Єдиною формою взаємодії відокремленого від рослини плоду під час зберігання є дихальний газообмін, інтенсивність якого залежить від строків досягання, умов вирощування та режимів зберігання.

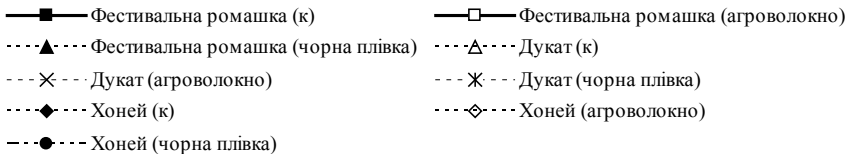
Перед закладанням ягід на зберігання процес дихання найбільш інтенсивно проходив у суниці вирощеної з мульчуванням в рядах чорною плівкою – 10,4 – 22 мл  $\text{CO}_2$  кг/год, тоді як в ягодах вирощених з мульчуванням в рядах агротканиною інтенсивність дихання була нижчою і складала – від 9 до 20,7 мл  $\text{CO}_2$  кг/год, залежно від сорту. Серед досліджуваних сортів високою інтенсивністю дихання характеризувалися ягоди сорту Хоней 12,1 – 22 мл  $\text{CO}_2$  кг/год.

Через 3 доби зберігання інтенсивність дихання ягід знижувався майже вдвічі, що зумовлено впливом низької температури під час зберігання. Високі темпи зниження інтенсивності дихання встановлено у ягід суниці, що вирощені без мульчування – з 9,0 – 12,1 мл  $\text{CO}_2$  кг/год до 4,2 – 5,4 мл  $\text{CO}_2$  кг/год.

Найвищу інтенсивність дихання через три доби зберігання зафіксовано у ягід вирощених з мульчуванням в рядах чорною плівкою 5,8 – 6,4 мл CO<sub>2</sub> кг/год. В наступні три доби зберігання інтенсивність дихання продовжувала знижуватись до рівня 1,3 – 3,2 мл CO<sub>2</sub> кг/год. Серед досліджуваних сортів найвищою інтенсивністю дихання характеризувалися ягоди суниці сорту Хоней 3 – 3,2 мл CO<sub>2</sub> кг/год, тоді як у ягід сорту Дукат вона була в 1,2, а у суниці сорту Фестивальна ромашка – в 1,3 – 2,5 рази нижчою. В цілому через 11 діб зберігання низьку інтенсивність дихання мали ягоди суниці, що вирощені без застосування мульчування – 1,2 – 3,0 мл CO<sub>2</sub> кг/год.



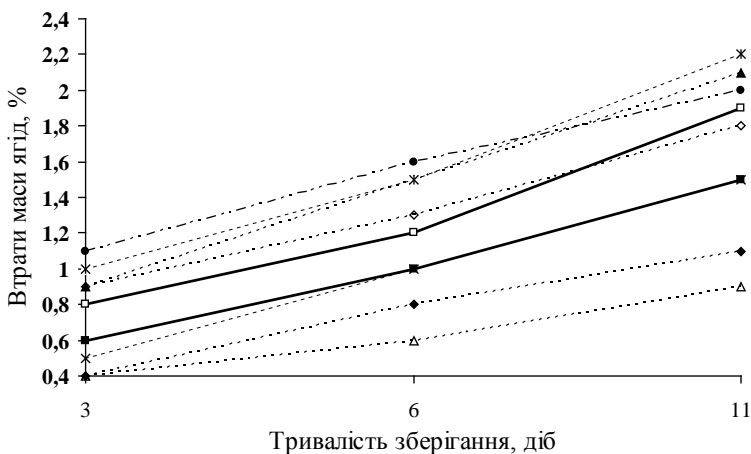
**Рис. 1. Інтенсивність дихання ягід суниці під час зберігання:**



Внаслідок дихання та транспірації ягоди втрачають масу, погіршується їх зовнішній вигляд, смакові та споживчі властивості.

Дослідженнями встановлено (рис. 2), що через 3 доби зберігання втрати маси ягід суниці були на рівні 0,4 – 1,1%. Найвищі втрати маси встановлені у ягід сорту Хоней (0,4 – 1,1%), що вирощені з мульчуванням в рядах чорною

плівкою – 1,1%. На шосту добу зберігання спостерігалось зростання втрат маси ягодами на 0,5 – 0,6%. Найвищі втрати маси у цей період встановлені у ягід сорту Хоней 0,8 – 1,7%. В кінці періоду зберігання ягід суниці нами зафіксовані природні втрати маси в розмірі від 0,9 до 2,2% залежно від сорту та способу утримання ґрунту. Проведеними дослідженнями встановлено, що істотний вплив на розмір природних втрат під час зберігання справив спосіб утримання ґрунту під час вирощування. Так, застосування мульчування сприяло підвищенню розміру природних втрат на 22,6 – 74,4%, порівняно з контролем. Серед досліджуваних сортів найменші втрати мали ягоди сорту Дукат, що вирощені без застосування мульчування 0,4 – 0,9%.



**Рис. 2. Природні втрати ягід суниці під час зберігання:**

- Фестивальна ромашка (к)
- Фестивальна ромашка (агроволокно)
- ▲·· Фестивальна ромашка (чорна плівка)
- △·· Дукат (к)
- ×·· Дукат (агроволокно)
- \*·· Дукат (чорна плівка)
- ◆·· Хоней (к)
- ◇·· Хоней (агроволокно)
- Хоней (чорна плівка)

Товарний аналіз ягід після зберігання показав (рис. 3), що вихід стандартної продукції істотно залежав від способу утримання ґрунту за їх вирощування. Використання мульчування сприяло зниженню виходу товарної продукції на 5,6 – 10,6% порівняно з контролем. При цьому рівень технічного браку був вищим на 3,9 – 5,4%.

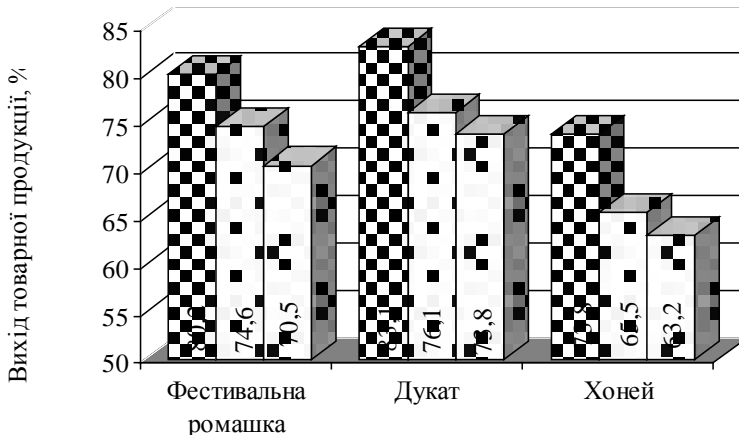


Рис. 3. Вихід товарної продукції суніці під час зберігання

- Без мульчування (контроль)
- Мульчування агротканиною
- Мульчування чорною плівкою

**Висновки.** Зберігання ягід, що вирощені з мульчуванням ґрунту в рядах супроводжується підвищенням інтенсивності дихання, втрат маси, вищою за більш низького виходу товарної продукції. Найменші втрати маси та високий вихід товарної продукції під час зберігання встановлено у ягід сорту Дукат.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Логинова С.Ф. Влияние мульчирования почвы темной пленкой на урожайность и качество ягод сортов земляники: дис. на соиск. науч. степ. канд. с. — х. наук: спец. 06.01.07 – плодоводство, виноградарство / С.Ф. Логинова. — Санкт-Петербург, 2003. — 135 с.
2. Методические рекомендации по хранению плодов, овощей и винограда. Организация и проведения исследований / Под общей ред. С. Ю. Дженева, В. И. Иванченко // Ялта, Институт винограда и вина «Магарач». — 1998. — 152 с.
3. Найченко В.М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів / В.М. Найченко, І.Л. Заморська. — Умань: Видавець «Сочінський», 2010. — 328 с.

Одержано 1.11.12

*Установлено, что при хранении ягод земляники, выращенных с использованием мульчирования, убыль массы и интенсивность дыхания*

*возрастают, а выход товарной продукции снижается. По комплексу показателей ягоды сорта Дукат наиболее пригодны для хранения.*

**Ключевые слова:** земляника, мульчирование, хранение.

*It was found that during storing strawberries which were grown on mulched areas the mass loss and respiration rate increased and the commercial yield reduced. A range of indicators showed that strawberries of Ducat variety were most suitable for storage.*

**Key words:** strawberry, mulching, storage.

**УДК 582.688.4: 634.7**

## **ФОРМУВАННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ПЛОДІВ АКТИНІДІ ЗА РІЗНИХ ПОГОДНИХ УМОВ**

**К.В. КАЛАЙДА\***

*Наведено результати дослідження формування споживної цінності плодів актинідії під впливом різних факторів погоди.*

Актинідія – далекосхідна ліана, що стала визнаною культурою в аматорському садівництві і має цінність для харчування.

Генетично зумовлене формування плодів у значній мірі корегується погодно-кліматичними умовами [1]. Погода періоду вегетації – один з найважливіших факторів, що впливає на накопичення компонентів хімічного складу в плодах, на строки досягання, якість, лежкість та придатність до промислової переробки [2]. Плоди актинідії колом ікти найбільш ранньостиглі і досягають з кінця липня – початку серпня за суми ефективних температур +5°C і вище – 1350 °C, актинідія аргута – з початку вересня за суми цих температур 1809 °C, а досягання плодів актинідії пурпурної необхідний показник 1952 °C [3].

Мета досліджень – встановлення впливу показників погоди в період вегетації на формування споживної цінності плодів актинідії.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили впродовж 2009 – 2011 рр. на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва, з плодами актинідії сортів: Сентябрьська, Київська гібридна та Пурпурна садова. Плоди заготовляли в технічному ступені стиглості у Національному ботанічному саду (НБС) ім. М.М.Гришка НАН України (м.Київ) і транспортували в лабораторію

---

\* Науковий керівник – д. с.-г. наук Токар А.Ю.