

Корисна модель відноситься до області квітництва і може бути використана для збереження зрізаних квітів в свіжому вигляді при їх транспортуванні і зберіганні і дозволяє продовжити період часу, коли квіти виглядають натуральними і живими.

Виробникам, а також покупцям квітів вигідно так обробляти свіжозрізані квіти, щоб вони зберігалися якомога довше. Існує насушна потреба в ефективних зберігаючих складах для збереження свіжозрізаних квітів, які значно затримують початок згинання стебла і в'янення квітки.

Відомий спосіб збереження зрізаних квітів, що включає занурення кінців стебел у воду або в живильний розчин і створення гідралічного тиску на кінцях стебел зрізаних квітів [див. А.С. СССР №560558, МПК А01G5/06, 1975р.].

Недоліком відомого способу є малий термін зберігання зрізаних квітів в свіжому вигляді.

Відомий спосіб збереження квітів [див. Патент РФ №2185051, МПК А01G5/06, 2002р.], де стебла квітів поміщають в ємність з водою або з живильним розчином, витримують 3-15 хвилин при тиску 100мм рт.ст. з подальшим вирівнюванням до атмосферного тиску.

Недоліком відомого способу є малий термін зберігання зрізаних квітів в свіжому вигляді.

Відомий спосіб збереження зрізаних троянд шляхом занурення стебел в ємність з водою або живильним розчином [див. Игумнов М.А. Сохранение срезанных цветов. - М.: ВО Агропромиздат, 1990г., с.35-36].

Проте відомий спосіб має відносно короткий термін збереження зрізаних квітів.

Найбільш близьким до того, що заявляється, є спосіб збереження зрізаних квітів, що включає розміщення стебел квітів в ємності з водою або з живильним розчином, при цьому живильний розчин або воду обробляють на електродіалізній установці, що містить електрод у вигляді срібної пластини, підключеної до плюса джерела живлення, доводячи лужність до рН 10-12, а концентрацію іонів срібла - 0,7-0,9мг/л [Патент России №2296456. Способ хранения срезанных цветов. МПК А01G5/06 (2006.01), опубл.2007.04.10].

Недоліком відомого способу є малий термін зберігання зрізаних квітів в свіжому вигляді у зв'язку з тим, що використовується бактерицидний метал в іонній формі, а не у вигляді наночастинок.

В основу корисної моделі поставлена задача зберегти квіти в такому стані, щоб вони виглядали натуральними і живими протягом тривалих періодів часу. Це досягається застосуванням наночастинок срібла і міді, отриманих диспергуванням срібних і мідних гранул у воді.

Запропонований, як і відомий спосіб збереження зрізаних квітів включає розміщення стебел квітів в ємності з водою, що містить срібло, або в ємності з живильним розчином, що містить срібло, і, відповідно до цієї пропозиції, срібло у воді або в живильному розчині знаходиться у вигляді наночастинок, а у воду або в живильний розчин додатково вводять наночастинок міді, при цьому наночастинок срібла і наночастинок міді вводять у вигляді бактерицидного наноматеріалу «ШУМЕРСЬКЕ СРІБЛО», отриманого диспергуванням срібних і мідних гранул імпульсами електричного струму у воді. При цьому наноматеріал з бактерицидними властивостями «Шумерське срібло» містить компоненти в наступних кількостях, в мг/л:

наночастинок срібла	- 10-100
наночастинок міді	- 10-100
вода	- решта

і його додають у воду або в живильний розчин в кількості 10-100мл/л.

У запропонованому способі срібло у воді або в живильному розчині знаходиться у вигляді наночастинок. Це збільшує термін зберігання зрізаних квітів в свіжому вигляді.

У запропонованому способі у воду або в живильний розчин додатково вводять наночастинок міді. Це також збільшує термін зберігання зрізаних квітів в свіжому вигляді, оскільки мідь у вигляді наночастинок володіє бактерицидною і фунгіцидною властивостями.

Сучасні наукові дослідження показали, що склади з сріблом і міддю в нанодисперсному стані набагато менш токсичні в порівнянні з складами, в яких ті ж метали знаходяться в іонному стані, отриманому розчиненням солей. Наприклад, наночастинок міді в 7 разів менш токсичні іонів міді, що перевірене на великій кількості експериментів, проведених вченими [див. Арсентьева И.П. Использование биологических активных препаратов на основе наночастиц металлов в медицине и сельском хозяйстве. Доклад на совещании: «Индустрия наносистем и материалы: оценка нынешнего состояния и перспективы развития». Москва, Центр «Открытая экономика». Опубл. 07.02.2006, <http://www.strf.ru/client/doctrine.aspx>].

Наночастинок срібла і наночастинок міді вводять у вигляді бактерицидного наноматеріалу «Шумерське срібло», отриманого диспергуванням срібних і мідних гранул імпульсами електричного струму у воді, що підвищує бактерицидну активність препарату і підвищує ефективність способу [Див. Патент України №28910. Наноматеріал з біоцидними властивостями "Шумерське срібло". МПК (2006) C02F1/50, B22F9/16. Опубл.25.12.2007].

Наноматеріал «Шумерське срібло» отримують диспергуванням срібних і мідних гранул імпульсами електричного струму у воді. Це дозволяє, за рахунок високої дисперсності наночастинок срібла і міді підвищити біоцидну активність препарату і отримати наночастинок без домішок хімічних речовин, що дозволяє реалізувати екологічно чистий спосіб збереження зрізаних квітів.

Наноматеріал з бактерицидними властивостями «Шумерське срібло» містить компоненти в наступних кількостях, в мг/л:

наночастинок срібла	- 10-100
наночастинок міді	- 10-100
вода	- решта.

При концентрації наночастинок срібла і міді менше 10мг/л слабо виражена бактерицидна активність розчинів, що незначно продовжує термін зберігання зрізаних квітів в свіжому вигляді. Концентрація більше 100мг/л недоцільна, оскільки призводить до дорожчання способу.

Наноматеріал з бактерицидними властивостями «Шумерське срібло» додають у воду або в живильний розчин в кількості 10-100мл/л.

Додавання менше 10мл/л знижує ефективність способу. Збільшення кількості наноматеріалу більше 100мл/л не призводить до відчутного підвищення терміну зберігання зрізаних квітів в свіжому вигляді. Оптимальною є кількість 10-100мл/л.

Спосіб збереження зрізаних квітів здійснюють таким чином. Наноматеріал «Шумерське срібло» завчасно готують диспергуванням срібних і мідних гранул імпульсами електричного струму у воді [Див. Патент України

№28910. Наноматеріал з біоцидними властивостями "Шумерське срібло". МПК (2006) C02F1/50, B22F9/16. Опубл. 25.12.2007].

У ємність наливають воду або живильний розчин і додають в нього наноматеріал «Шумерське срібло» в кількості 10-100мл/л з концентрацією наночастининок срібла і міді 10-100мг/л. В отриманий екологічно чистий розчин поміщають зрізані квіти.

Добре відомі антимікробні властивості наночастинок срібла і міді. Срібло, навіть в мінімальних дозах, значно підсилює властивості міді. Це вказує на каталітичні властивості срібла по відношенню до міді в біохімічних реакціях, де ці метали виступають як синергісти. Їх сумісна дія на мікроорганізми значно вища, ніж у срібла і у міді окремо при мінімальному прояві токсичних властивостей. Мідь є складовою частиною великої кількості металоферментів, вона грає ключову роль в обмінних процесах.

Запропонований спосіб дозволяє зберегти якість зрізаних квітів, оскільки наночастинки срібла і міді біологічно активні, екологічно чисті і ефективно пригнічують бактерійну мікрофлору, що утворюється. Це дозволяє збільшити термін зберігання зрізаних квітів при їх транспортуванні і зберіганні.