

УДК 632.934:635.356.004.4

Л.М. Пузік, д-р с.-г. наук професор,

В.А. Бондаренко, викладач

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

**УРАЖЕНІСТЬ ХВОРОБАМИ КАПУСТИ БРОКОЛІ
ПІД ЧАС ЇЇ ЗБЕРІГАННЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРОБКИ
ПРЕПАРАТОМ БАЙКАЛ ЕМ-1**

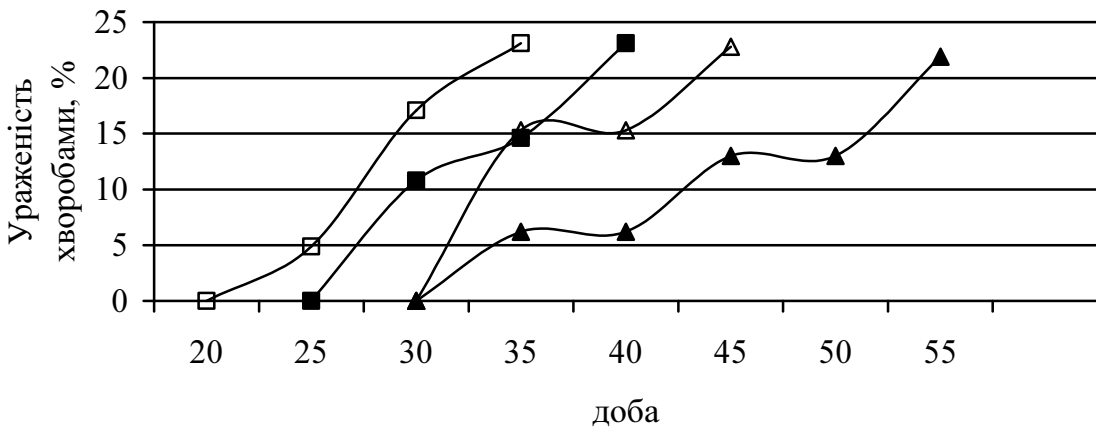
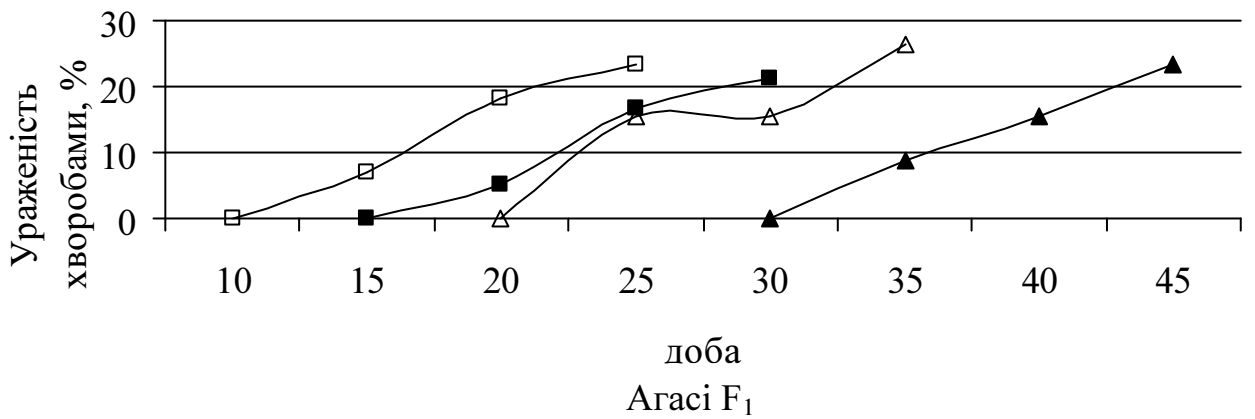
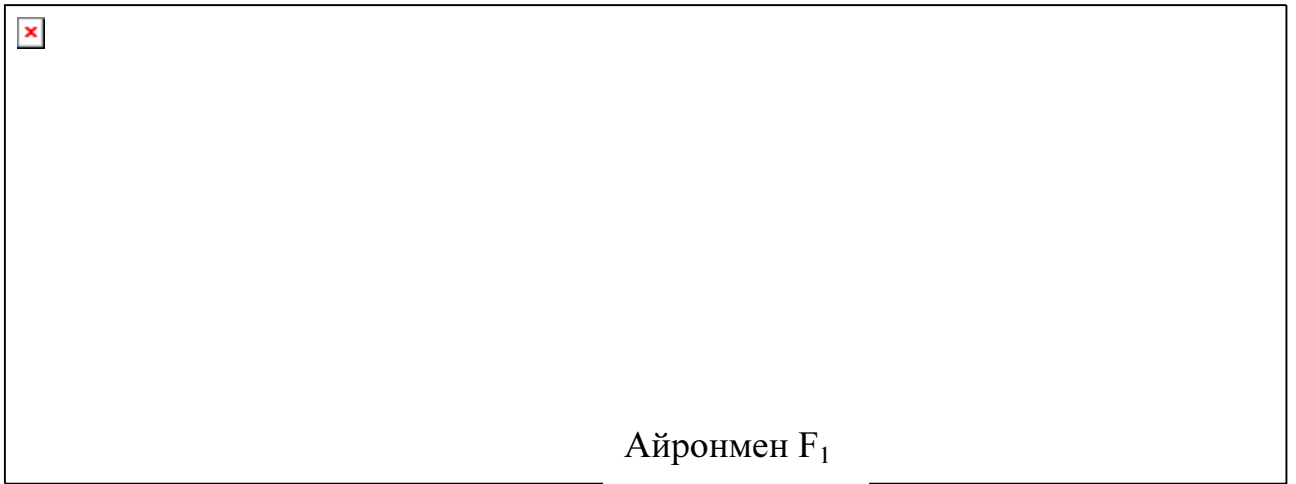
Для подовження терміну зберігання свіжої плодоовочевої продукції застосовують різні речовини, що мають антимікробну дію: сорбінову, бензойну кислоти та їх солі, пропіонову і яблучну, хлористий кальцій [2, 3], а також плівкоутворюючі композиції, що містять різні антисептики [1]. Проте останнім часом споживач все більше уваги приділяє якості продукції, уникаючи купувати ту, в якій застосовують штучні речовини антимікробної дії. Але при цьому питання збереженості продукції, особливо для виробника свіжих малопоширених овочів (до яких належить капуста броколі), залишається відкритим. Такі овочі швидко не реалізуються і надходять до ринку невеликими партіями, тоді як решта залишається у сховищі. Там вони зберігаються за сприятливих умов, але все одно піддаються впливу шкочинних мікроорганізмів, що псують їх. Одним із заходів, що надають змогу уникнути штучних консервантів, є застосування екологічно безпечних препаратів органічного походження, яким є Байкал ЕМ-1.

До складу препарату входить близько 60 штамів живих мікроорганізмів, які разом складають стійкий симбіоз. У концентраті вони знаходяться у стані спокою. Найбільш великими групами мікроорганізмів, що входять до складу ЕМ-препарату, є фотосинтезуючі й молочнокислі бактерії, дріжджі, актиноміцети та ферментуючі гриби типу *Aspergillus* і *Penicillium*. Препарат випускається у вигляді концентрату в упаковках по 40 та 14 мл з голографічною наклейкою та логотипом. Термін зберігання 1 р. [4].

Дослідження було проведено на кафедрі плодоовочівництва і зберігання ХНАУ ім. В.В. Докучаєва у 2011–2012 рр. Предмет дослідження – головки капусти броколі гібридів Айронмен F₁ (контроль), Агасі F₁, Бомонт F₁, що внесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, і вирощені на дослідному полі університету.

Зберігання капусти здійснювали у холодильній камері за температури 0 ± 1 °С та відносній вологості повітря 90–95 %. Головки капусти обробляли шляхом занурення у розчин Байкал ЕМ-1, обвітрювали, видаляли залишки препарату і пакували у ящики вистелені поліетиленовою плівкою товщиною 40 мкм, після попереднього охолодження щільно закривали краї плівки у вигляді конверта, одночасно на зберігання закладали капусту без обробки (контроль).

Результатами досліджень встановлено, що обробка капусти броколі препаратом Байкал ЕМ-1 позитивно вплинула на її збереженість, водночас на цей показник вплинули погодні умови періоду вегетації та особливість гібрида. Так, у 2011 р. перші ознаки враження продукції броколі фітопатогенними організмами на варіантах без обробки Байкал ЕМ-1 спостерігалися на 15–25 добу зберігання (рисунок), тоді як головки, оброблені цим препаратом, залишалися неушкодженими протягом 25–35 діб. При цьому слід відмітити, що більш сприйнятливим до враження хворобами виявився гібрид Агасі F₁: при зберіганні без обробки на 15 добу продукція була вражена на 7,1 %, а на 25 добу зберігання втрати через фітопатогенні організми становили 23,2 %. Стійкішими за Агасі F₁ виявилися Айронмен F₁ та Бомонт F₁: перші ознаки ураження на цих гібридах без обробки препаратом спостерігалися відповідно на 20 та 25 добу зберігання з втратами 7,6 та 4,9 % відповідно. На 35 добу втрати від хвороб становили 23,2 та 23,1 %. Байкал ЕМ-1 стримував розвиток шкочинних мікроорганізмів і перші ознаки враження ними з'явилися на головках Айронмен F₁ та Бомонт F₁ на 35 добу, на Агасі F₁ на 25. Динаміка розвитку хвороб зображена на рисунку.



Бомонт F₁

- Плівка, 2011 р.;
- плівка, 2012 р.;
- △— Байкал EM-1, 2011 р.;
- ▲— Байкал EM-1, 2012 р.

Рисунок. Динаміка розвитку хвороб та фізіологічних розладів під час зберігання капусти броколі, %

Якщо порівняти 2012 р. з 2011 р., то він був більш сухим та спекотним, що очевидно негативно вплинуло на загальний стан фітопатогенних організмів, що знаходилися на рослинах капусти броколі. Тому перші ознаки ураження ними у варіантах без обробки було відмічено на 5 діб пізніше, ніж у 2011 р. Інтенсивність ураження продукції також була меншою. При обробці Байкалом ЕМ-1 перші ознаки ураження хворобами залежно від гібрида спостерігалися на 5–15 діб пізніше, ніж на необроблених варіантах і порівняно з 2011 р. були меншими на 68,8 % у Айронмен F₁, на 43,2 у Агасі F₁ та на 59,5 % у Бомонт F₁. Інтенсивність ураження хворобами також була меншою порівняно з 2011 р.: кількість продукції, ураженою хворобами більше 20 % спостерігалася на 10 діб пізніше у всіх гібридів при обробці препаратом Байкал ЕМ-1.

Таким чином, обробка препаратом Байкал ЕМ-1 сприяє збільшенню терміну зберігання капусти броколі на 10–20 діб та зменшує інтенсивність ураження продукції хворобами під час зберігання залежно від особливостей гібрида та погодних умов вирощування.

Бібліографічний список: 1. Дятлов В.В. Сохраняемость яблок с защитным пленочным покрытием / В.В. Дятлов; Донец. гос. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского. – Донецк: Дон ГУЭТ, 2004. – 214 с. 2. Жунгиету Г.И. Хранение пищевых продуктов и кормов с применением консервантов. Справочник / Г.И. Жунгиету. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1982. – 218 с. 3. Люк Э. Консерванты в пищевой промышленности. Свойства и применение / Э. Люк, М. Ягер; пер. с нем. Л.А. Сарафанова. – 3-е изд. – СПб.: ГИОРД, 2000. – 256 с. 4. Рекомендації по використанню препарату “Байкал – ЕМ 1”. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.em.rpoargo.com/baikal.htm>