

ЕКОНОМІЧНА ТА БІОЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ АКМ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ПОМІДОРА

К.М. Карпенко, асистент

В.В. Калитка, доктор сільськогосподарських наук, професор
Таврійський державний агротехнологічний університет

Досліджено використання регулятора росту АКМ при вирощуванні помідора на крапельному зрошенні. Розраховано рівень рентабельності і біоенергетичний коефіцієнт технологій та запропонованого агроприйому. Встановлено економічну та енергетичну доцільність використання препарату АКМ при вирощуванні помідора.

Ключові слова: помідор, регулятор росту, біоенергетична оцінка, рентабельність.

Економічна ефективність та біоенергетична оцінка агроприйому чи агротехнології в цілому – основні критерії для визначення доцільності впровадження наукової розробки у виробництво. Як показують наукові дослідження і передова практика, економічно вигідними вважаються такі агроприйоми, які передбачають менші об'єми енерговитрат на виробництво одиниці продукції при одночасному формуванні рослинами максимальної продуктивності [1].

Найбільш вдалий пошук резервів підвищення економічної та енергетичної ефективності можливий лише при досконалості володінні інтенсивними технологіями вирощування сільськогосподарських культур та чинниками, які на них впливають: ґрунтово-кліматичні умови (родючість ґрунту, кількість опадів, температурний режим, ФАР, сорти та гібриди); рівень розвитку технологій (система агротехніки, система сівозмін, структура посівних площ, система боротьби зі шкідниками та хворобами рослин, система меліорації); технічне забезпечення (система машин, технічний стан засобів виробництва, матеріально-технічне забезпечення); організаційно-економічні заходи (рівень кваліфікації працівників, планування виробництва, організація виробництва, облік і контроль, мотивація праці) [2].

На сучасному етапі розвитку овочівництва в Україні інтенсифікація технологій вирощування відбувається зокрема і за рахунок використання регуляторів росту (РР) нового покоління, які забезпечують підвищення врожайності та якості продукції при незначних економічних та енергетичних витратах.

Метою наших досліджень було обґрунтування економічної та біоенергетичної ефективності використання в технології вирощування помідора антистресового регулятора росту АКМ.

Методика досліджень. Дослідження проводили у 2009-2011 рр. на Якимівській державній сортодослідній станції НААНУ та в лабораторії фізіології і біохімії рослин НДІ агро-технологій та екології Таврійського ДАТУ. Для дослідження використовували помідори сортів Клондайк та Елеонора [3].

Допосівне замочування насіння в розчинах АКМ (3·10-5 г/л за д. р.) [4] проводили протягом 18 год. У контрольному варіанті насіння замочували у воді. За три дні до висаджування і через 3 дні після висаджування розсади у відкритий ґрунт рослини обприскували розчином регулятора росту АКМ з тією ж концентрацією д. р. при нормі витрати 300 л/га. Технологія вирощування відповідала вимогам ДСТУ 6008:2008 [5].

Економічна ефективність вирощування томату розрахована на основі нормативних та інших прямих затрат за технологічною картою. Розрахунки проведено у цінах 2011 року.

Коефіцієнт біоенергетичної ефективності вираховується за методикою О.С. Болотських і М.М. Довгаль [6].

Результати досліджень. За роки дослідження реалізаційна ціна на плоди помідора суттєво не відрізнялася, середня вартість плодів універсального призначення, до яких належить сорт Елеонора, склала 1,3 грн/кг, а на плоди салатного призначення, до яких належить сорт Клондайк, ціна була дещо вищою і склала 1,8 грн/кг.

За результатами досліджень виявлено, що при застосуванні АКМ значно підвищується врожайність, що позитивно відображається на валовій вартості продукції (табл. 1). Так, за рахунок додаткового врожаю при використанні АКМ валова вартість отриманої продукції збільшилася на 13% для сорту Елеонора і на 16% для сорту Клондайк.

Таблиця 1

Економічна ефективність технології вирощування помідора з використанням регулятора росту АКМ

| Показники | Сорти | | | |
|--------------------------------------|----------|-------|----------|-------|
| | Елеонора | | Клондайк | |
| | без РР | з АКМ | без РР | з АКМ |
| Врожайність, т/га | 51,55 | 58,42 | 41,84 | 48,64 |
| Середня ціна реалізації, тис. грн/т | 1,3 | 1,3 | 1,8 | 1,8 |
| Вартість валової продукції, тис. грн | 67,02 | 75,95 | 75,31 | 87,55 |
| Виробничі витрати, тис. грн/га | 28,05 | 29,95 | 26,48 | 28,38 |
| Собівартість продукції, грн/т | 544 | 513 | 633 | 583 |
| Чистий прибуток, тис. грн/га | 38,97 | 45,99 | 48,84 | 59,17 |
| Рівень рентабельності технології, % | 139 | 154 | 184 | 209 |

Застосування регулятора росту АКМ пов'язано з додатковими витратами на вартість препарату, робіт по його використанню (замочування насіння, обприскування рослин), а також на збирання та транспортування додатково одержаного врожаю, що збільшує виробничі витрати на **1900** грн/га у обох сортів. Але за рахунок приросту врожаю собівартість отримання 1 т продукції при використанні АКМ знизилася на **6-8%** залежно від сорту.

Порівнюючи собівартість продукції, можна зробити висновок, що її зниженню сприяє підвищення врожайності. Так, при практично однакових технологіях вирощування, найбільшою собівартість однієї тонни плодів є у варіанті без РР для сорту Клондайк з урожайністю **41,84** т/га, а найменшою – у сорту Елеонора з використанням АКМ та врожайністю **58,42** т/га.

Проаналізувавши чистий прибуток, встановлено, що рентабельність технології вирощування помідора з використанням АКМ для сорту Елеонора підвищилася на **15%**, у сорту Клондайк на **25%**, порівняно з технологією без застосування регулятора росту. Отже, з економічної точки зору, регулятор росту АКМ більш ефективно використовувати при вирощуванні помідора столових сортів.

Валовий вміст енергії у вирощеній продукції залежить як від врожайності, так і від вмісту сухої речовини у плодах. Регулятор росту АКМ позитивно впливає на обидва показники (табл. 2).

Біоенергетична оцінка технології вирощування помідора з використанням регулятора росту АКМ

| Показники | Сорти | | | |
|---|----------|--------|----------|--------|
| | Елеонора | | Клондайк | |
| | без РР | з АКМ | без РР | з АКМ |
| Врожайність, т/га | 51,55 | 58,42 | 41,84 | 48,64 |
| Вміст сухої речовини в плодах, % | 5,39 | 5,83 | 4,89 | 5,32 |
| Вміст валової енергії в продукції, МДж/га | 231493 | 283760 | 170455 | 215585 |
| Витрати сукупної енергії, МДж/га | 118846 | 127785 | 110264 | 119332 |
| Коефіцієнт біоенергетичної ефективності | 1,95 | 2,22 | 1,55 | 1,81 |

Вміст сухої речовини у плодах сорту Елеонора за дії АКМ збільшувався на **8,2%**, а у плодах сорту Клондайк – на **8,8%**. Тому вміст валової енергії у плодах сорту Елеонора підвищився на **23%**, у сорту Клондайк на **26%**, порівняно з варіантом, де регулятор росту не використовували.

Витрати сукупної енергії за технології вирощування помідора з використанням АКМ збільшилися як за рахунок виробничих витрат на застосування препарату, так і за рахунок витрат на збирання та транспортування додатково одержаного врожаю.

Коефіцієнт біоенергетичної ефективності досяг найбільших величин у дослідному варіанті для сорту Елеонора і перевищив контроль на **14%**, а для сорту Клондайк використання АКМ підвищило цей показник на **18%**.

Розрахунок коефіцієнта біоенергетичної ефективності запропонованого агроприйому та розміру доходу від 1 грн додаткових витрат вказує, що використання регулятора росту АКМ дало значний позитивний біоенергетичний і економічний ефекти (рис.).

Витрати енергії при використанні АКМ становили на **8939** МДж/га для сорту Елеонора та **9068** МДж/га для сорту Клондайк, а отримана енергія з додатковим врожаєм складала **6788** МДж/га (Елеонора) та **5861** МДж/га (Клондайк). Враховуючи коефіцієнт харчової цінності плодів томату **7,7**, коефіцієнт біоенергетичної ефективності склав **5,85** (Елеонора) і **4,89** (Клондайк), що вказує на значну енергоощадність даного агроприйому.

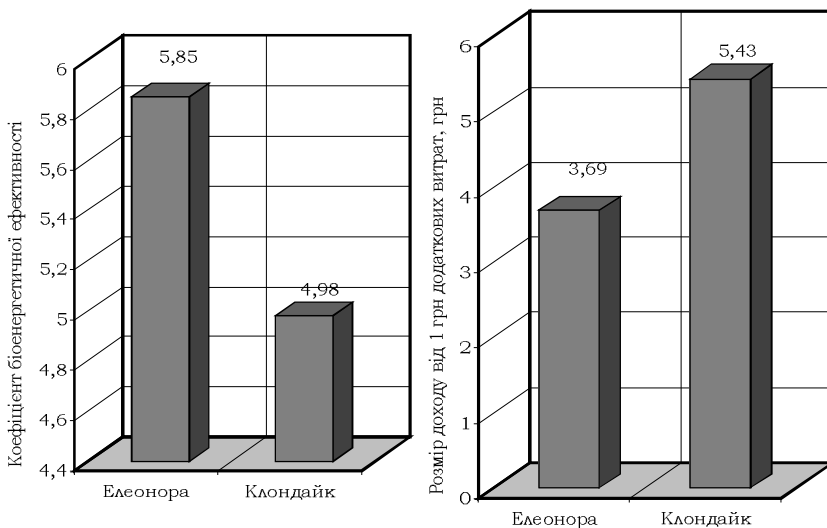


Рис. Ефективність агроприйому (застосування регулятора росту АКМ) при вирощуванні помідора

Додаткові фінансові витрати на запровадження запропонованого агроприйому для обох сортів склали **1900** грн/га. Чистий прибуток збільшився на **7020** грн/га (Елеонора) і **10330** грн/га (Клондайк), що вплинуло на рівень рентабельності. Розмір доходу на 1 грн додатково витрачених на використання регулятора росту АКМ склав **3,69** грн для плодів універсального призначення сорту Елеонора та **5,43** грн на плоди салатного призначення сорту Клондайк, що свідчить про дуже високу економічну ефективність використання АКМ.

Висновки. Інтенсивна технологія вирощування помідора з використанням АКМ є економічно вигідною, рівень рентабельності підвищується від **15%** (Елеонора) до **25%** (Клондайк), а розмір доходу на додатково витрачену 1 грн лежить в межах від **3,69** грн (Елеонора) до **5,43** грн (Клондайк). Отримані показники біоенергетичної ефективності також науково підтверджують доцільність використання регулятора росту АКМ в інтенсивній технології вирощування помідора.

Список використаних джерел:

1. Кравченко В. А. Економічна та біоенергетична ефективність застосування регуляторів росту рослин на культурі помідора [Електронний ресурс] / В. А. Кравченко, І. Л. Гавриш // Наукові доповіді НАУ. — 2008. — Вип. 3 (11). — Режим доступу до статті : <http://www.nbu.gov.ua/e-Journals/nd/2008-3/08kvaotp.pdf>
2. Калініченко О. В. Енергетична оцінка технологій вирощування сільськогосподарських культур / О. В. Калініченко // Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. — Т. 7 (26). — Полтава : РВВ ПДАА, 2010. — С. 299—306.
3. Каталог сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2007 р. — К. : Алефа, 2007. — 348 с.
4. Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. ДР №3890 від 03.06.09. РП Б 02040.
5. Технологія вирощування. Загальні вимоги : ДСТУ 6008:2008 — [Чинний від 22.12.2008]. — К. : Держспоживстандарт України, 2010. — 18 с.
6. Болотських О. С. Методика енергетичної оцінки технологій в овочівництві / О. С. Болотських, М. М. Довгаль. — Х. : ХДАУ ім. В. В. Докучаєва, 1999. — 28 с.

К.М. Карпенко, В.В. Калитка. Экономическая и биоэнергетическая эффективность применения регулятора роста АКМ при выращивании помидора.

Исследовано использование регулятора роста АКМ при выращивании помидора на капельном орошении. Рассчитан уровень рентабельности и биоэнергетический коэффициент технологий и предложенного агроприема. Установлено экономическую и энергетическую целесообразность использования препарата АКМ.

K. Karpenko, V. Kalitka. Economic and bioenergetic efficiency applying growth regulators AKM when growing tomatoes.

Investigated the use of growth regulators AKM with tomatoes grown in drip irrigation. Calculated profitability ratio and bioenergy technologies and proposed agropryomu. Established economic and energy appropriateness of drug AKM.