

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГІБРИДІВ СПАРЖІ ЗА УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНОГО БІОДОБРИВА НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Н.П. Косенко

Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН
ksnk.nadezhda@gmail.com

Аспарагус, холодок лікарський або спаржа (*Aspáragus officinalis* L.) – одна з найбільш стародавніх багаторічних трав'янистих культур. Існує більше двохсот її видів, найбільш поширений і відомий з яких – спаржа лікарська [1]. На даний час цей овоч, а точніше молоді пагони дуже цінуються гурманами усього світу, і є однією з найсмачніших овочевих видів рослин. У пагонах спаржі залежно від сорту, способу вирощування (зелена чи відбілена), строків зрізування міститься: сухої речовини до 10%, цукрів – 1,8–3,6 %, аскорбінової кислоти – 10,4–53,0 мг/100 г (відбілена) і 90,4–110,6 (зелена), ніотинової кислоти більше 1 мг/100 г, каротину (у зеленої спаржі) – 0,5– 2,0 мг/100 г. Містить також вітаміни групи В: В1 (тіамін) – 0,8–1,9 мг/100 г, В2 (рибофлавін) – 0,9–1,4, В5 або РР (нікотинамід) – 0,5–1, В6 – 0,06–0,1 мг/100 г [2]. Популярність білих (або етіолованих, вирощених без доступу світла) та зелених молодих товарних пагонів спаржі зумовлена тим, що позиціонуються як органічна та екологічно безпечна продукція, що з'являється першою навесні. Для професійного вирощування використовують тільки саджанці гібридів, оскільки селекційні компанії гарантують, що це на 99-100% чоловічі гібриди, що мають більшу продуктивність. Дана інвестиція розрахована на перспективу – врожай можна збирати впродовж 15 років. Перший урожай збирають з трирічних рослин, зрізують молоді пагони довжиною 17–27 см, товщиною 1,5–2,5 см [3].

Мета досліджень – встановити вплив біодобрива Біопроферм на врожайність і якість товарної продукції спаржі за краплинного зрошення на півдні України.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили у 2018–2021 рр. у дослідному господарстві Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН України (Херсонська обл.). Грунт дослідної ділянки темно-каштановий, середньосуглинковий, слабосолонцюватий. Вміст гумусу в орному шарі (0–30 см) складав 2,14%, загального азоту – 2,24%, рухомого фосфору й обмінного калію – відповідно 62 і 323 мг/кг абсолютно сухого ґрунту. Рідку форму біодобрива вносили через систему краплинного зрошення із розрахунку 2 л/га двічі за вегетацію після завершення збору врожаю. «Біопроферм» – сучасне органічне добриво, що отримане методом термофільної біоферментації суміші курячого посліду, гною ВРХ, торфу та тирси, містить макро- та мікроелементи, гумусові речовини, спори корисних ґрунтових мікроорганізмів (ТУ 24.1–36933042-001:2010). Виробник – «Волинські гумати». Хімічний склад біологічного добрива: волога – 35–50; склад: (% в абс. сух. реч.); органічна речовина – 65–70; азот (NO₂) – 2,0–3,0; фосфор (P₂O₅) – 1,7–2,8; калій (K₂O) – 1,0–2,0; кальцій (СаО) – 2,0–6,0%, Mg – 30 мг/кг та мікроелементи не менше: Fe – пр. 10 мг/кг; Cu – 60 мг/кг; В – 12 мг/кг; Zn – 15 мг/кг; Mn – 20 мг/кг, а також Со, Мо. У досліді використовували гібриди F₁ Гійнлім, Гролім, Баклім. Площа облікової ділянки 10 м². Саджанці були висаджені у глибокі траншеї 20 листопада 2018 р. Схема висаджування – 2,2 x 0,2 м. Дослідження проводили за умов краплинного зрошення. Поливи призначалися за рівня передполивної вологості ґрунту 70–75%.

Результати досліджень. За результатами фенологічних спостережень впродовж 2018–2019 рр. встановлено, що відростання пагонів у гібридів 'Gijnlim', 'Grolim' відбувалось на 2–4 доби раніше, ніж у 'Baklim'. На відростання пагонів значний вплив має температура повітря. В умовах 2019 року початок відростання пагонів у гібриду Гійнлім відзначено 7 квітня, 'Baklim' – 11 квітня. Приживлення саджанців найменшим було у гібриду 'Gijnlim' (96,2%), найбільшим – у 'Baklim' (98,0%). У 2019 році (третій рік культури) врожай не збирали. Рослини спаржі сформували від 5 до 8 пагонів. Впродовж літа відбувалось

інтенсивне наростання вегетативної маси. Висота рослин становила 1,0–1,3 м. Відомо, що для формування високої врожайності рослини спаржі повинні мати достатню вегетативну масу, щоб накопити пластичні речовини у кореневищах [4].

В умовах 2019–2020 рр. початок відростання пагонів у гібриду ‘Gijnlim’ відзначено 2 квітня, у ‘Grolim’ – 3 квітня, у ‘Baklim’ – 5 квітня. Період збору врожаю товарних пагонів тривав чотири тижні. Загальний врожай у гібриду ‘Gijnlim’ становив 875 кг/га, ‘Grolim’ – 903 кг/га, ‘Baklim’ – 920 кг/га. Біометричні показники на час закінчення вегетації: висота рослин 1,41–1,55 см, кількість стебел – 7–11 шт.

Навесні 2021 року відновили вегетацію 97% рослин гібриду ‘Grolim’, ‘Gijnlim’ – 94%, ‘Baklim’ – 91%. Масове відростання молодих пагонів відзначено у гібриду ‘Grolim’ 30 квітня, у ‘Gijnlim’ – 28 квітня та ‘Baklim’ – 27 квітня. Масове цвітіння рослин спостерігалось 31 травня–3 червня, формування плодів – 23–27 червня. Урожайність молодих пагонів гібриду ‘Baklim’ становила 1,57 т/га, що на 27,6%, а у гібриду ‘Grolim’ – на 11,4% більше, ніж у ‘Gijnlim’. Найбільшою товарністю пагонів відзначився гібрид ‘Baklim’ – 81,1%. На ділянках гібриду ‘Grolim’ відзначено формування більшої кількості пагонів товщиною менше 1,5 см. Біометричні показники на час закінчення осінньої вегетації висота рослин становила 1,70–1,92 см, кількість стебел – 6–9 шт.

У 2022 році врожайність пагонів коливалась у межах 1,99–3,17 т/га. Урожайність товарних пагонів гібриду ‘Baklim’ становила 2,86 т/га, що на 14,4%, а у гібриду ‘Grolim’ – на 10,1% більше, ніж у гібриду ‘Gijnlim’. Найбільшу врожайність (3,17 т/га) отримано за внесення біодобрива і мульчування гряд чорною поліетиленовою плівкою гібриду ‘Baklim’. Внесення біодобрива «Біоферм» сприяє збільшенню продуктивності рослин на 13,8%. Мульчування гряд спаржі чорною поліетиленовою плівкою дозволяє розпочати збір врожаю на 6–7 діб раніше. У варіантах за мульчування гряд було проведено три збори врожаю на час початку відростання пагонів на варіантах без мульчування гряд. Вихід ранньої продукції гібриду ‘Baklim’ за внесення біодобрива і мульчування гряд становить 25,9%. Надходження ранньої продукції у ‘Grolim’ було 22,7%. Аналіз біохімічного складу товарних пагонів показав, що найбільшим вмістом сухої розчинної речовини (8,71%) відзначився гібрид ‘Baklim’, за вмістом загального цукру та вітаміну С – гібрид ‘Grolim’ відповідно: 2,67% та 23,17 мг/100 г. Вміст нітратів у пагонах без удобрення становив 20–25 мг/кг, за внесення біодобрива – 24–29 мг/кг (ГДК=30 мг/кг). Внесення біодобрива «Біоферм» сприяє збільшенню вмісту сухої речовини на 0,18%, вітаміну С – на 0,15 мг/100 г.

Висновки. Спаржа є перспективною овочевою рослиною і рекомендується для розширення асортименту вирощування овочів. Нашими дослідженнями встановлено, що в зрошуваних умовах півдня України гібриди спаржі голландської селекції ‘Gijnlim’, ‘Grolim’, ‘Baklim’ мають високий адаптивний потенціал. На ріст і розвиток рослин значний вплив мають погодні умови. Найбільшою врожайністю пагонів на третій рік вирощування відзначився гібрид ‘Baklim’. Гібрид ‘Grolim’ формував більшу кількість пагонів за зменшення їх середньої маси. Внесення біодобрива «Біоферм» суттєво збільшує продуктивність усіх досліджуваних гібридів на 13,8%. Внесення біодобрива сприяє збільшенню у товарних пагонах вмісту сухої речовини і вітаміну С.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Benson V.L. // *Acta Horticulture*. 2008. 776: 495–507.
2. Улянич О.І., Вдовенко С.А., Ковтунюк З.І., Кецакало В. В., Слободяник Г.Я., Воробйова Н.В., Сорока Л.В. Кравченко В.С. Умань: Візаві, 2018. 278 с.
3. Косенко Н.П., Бондаренко К.О. Урожайність якості пагонів спаржі за краплинного зрошення на півдні України. *Зрошуване землеробство*. 2022.77: 94–98.
4. Knaflewski M., Kaluzewicz A., Chen W., Zabrowska A., Krzesinski W. // *Journal of Horticultural Research*. 2014. 22(2):151–157.