

# САДОВО-ПАРКОВЕ ТА ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО

УДК 631.575

## ОЦІНКА ДІЇ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ДЕКОРАТИВНІ ПОКАЗНИКИ *CALLISTEPHUS CHINENSIS*

О. В. Сурган, ст. викладач, Сумський національний аграрний університет

Представлені дані експериментальних досліджень щодо змін морфологічних ознак сортів *Callistephus chinensis* (L.) Nees в умовах північно-східного Лісостепу України. Дана порівняльна оцінка трирічних досліджень для сортів 'Яблунова', 'Літня ніч', та 'Пелека' за висотою та кількістю суцвіть.

**Ключові слова:** *Callistephus chinensis*, сорт, висота, кількість суцвіть.

**Постановка проблеми.** Вид *Callistephus chinensis* – це однорічна квіткова рослина, яка є популярною в наш час в Україні завдяки універсальності її використання, постійно оновлюваному сортименту, високій її декоративності, невибагливості та інших переваг. За останні 200 років селекціонерами одержано близько 4000 сортів даного виду, вони об'єднані в 44 сортотипи [1, 2].

Дослідження по створенню сортів, стійких до природних умов вирощування, з високим рівнем декоративності, ранніми строками цвітіння і стабільним урожаєм високоякісного насіння продовжуються як вітчизняними, так й закордонними селекціонерами.

За останні 10 років в Україні було зареєстровано 13 сортів *Callistephus chinensis*, з них 11 – селекції Інституту садівництва НААН України, 2 – селекції Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка [3].

Результати проведених досліджень в умовах північно-східного Лісостепу України щодо впливу агрофону на морфологічні показники рослин різних сортів показали, що зміна доз мінерального живлення значно впливає на окремі сорти й змінює їх показники. Від несприятливих умов вирощування сорт вироджується дуже швидко, при цьому відбувається негативний природний добір [4]. Дані дослідження не завершені й потребують продовження щодо долі участі всіх факторів, які впливають на декоративність рослин.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В Україні науковці займаються як селекцією так й сортовивченням *Callistephus chinensis*. Перші селекційні роботи були розпочаті у Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НАН України. Також селекційні дослідження, питання інтродукції та розробки агротехнічних прийомів проводяться в Інституті садівництва НААН України, в Уманському національному університеті садівництва та в Білоцерківському національному аграрному університеті.

**Мета досліджень.** Метою досліджень є визначення впливу різних доз мінеральних добрив на декоративні ознаки рослин трьох сортів *C. chinensis* різних строків цвітіння в умовах північно-східного Лісостепу України.

**Вихідний матеріал, методика та умови проведення досліджень.** Об'єкт дослідження –

ростові процеси та розвиток рослин *C. chinensis* в умовах північно-східного Лісостепу під впливом різних доз комплексного мінерального добрива.

**Предмет дослідження** – морфологічні та вегетаційні властивості сортів *C. chinensis* та їх оцінка в умовах північно-східного Лісостепу України.

**Методи дослідження** - біоморфологічні, фенологічні, польові, стаціонарні, аналітичні, візуальні, математико-статистичні методи.

Стаціонарні польові дослідження проводили протягом вегетаційних періодів 2014 - 2016 років на дослідних ділянках навчального науково-виробничого комплексу СНАУ. Для оцінювання взяли сорти: ранній за строками цвітіння - 'Яблунова', середній - 'Літня ніч' та пізній - 'Пелека'. Для сівби використали насіннєвий матеріал, зібраний на власних сортоділянках у 2014 та 2015 році, але для посіву в 2014 році насіння було отримано з Інституту садівництва НААНУ.

Сорт 'Яблунова' та 'Літня ніч' належать до одного сортотипу півонієподібна. Обидва сорти виведені в Інституті садівництва НААНУ. Сорт 'Пелека' належить до сортотипу художня, виведений в Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НАН України.

Досліджувані сорти *C. chinensis* призначені для озеленення, крім того 'Яблунова' та 'Пелека' пропонуються для зрізу.

Рослини для проведення досліджень вирощували розсадним способом. Висадку розсади на дослідні ділянки здійснювали вручну. Підживлення рослин проводили за рекомендаціями Г. В. Острякової (1989). Мінеральні добрива (нітроамофоску) вносили при висадці розсади у відкритий ґрунт. За варіантами норми NPK (16:16:16) змінювалися з 3 до 9 г/м<sup>2</sup> діючої речовини. Варіант 1 - 3,0 г/м<sup>2</sup>; варіант 2 - 6,0 г/м<sup>2</sup> та варіант 3 - 9,0 г/м<sup>2</sup> діючої речовини комплексного мінерального добрива. На контролі добрива не вносили. Догляд за рослинами здійснювали відповідно до рекомендацій щодо агротехніки вирощування культури [2].

Фенологічні спостереження вели з часу посіву до завершення стадії вегетації рослин [5]. Спостереження вели за такими декоративними ознаками рослин: висота куща, кількість суцвіть. Облік здійснювали на 30 типових рослинах для кожного варіанту. Статистичну обробку експери-

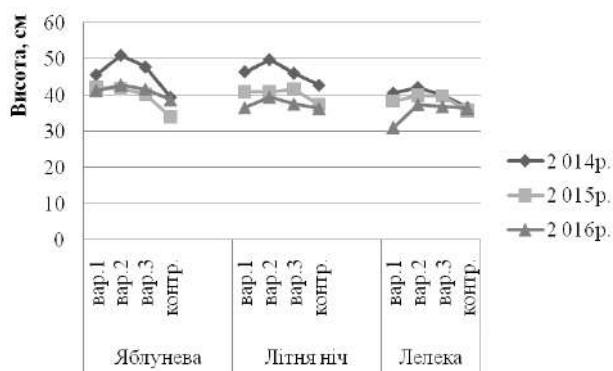
ментальних даних проводили з використанням програми Microsoft Excel.

**Результати досліджень.** Для проведення досліджень рослини вирощували розсадним способом. Насіння посіяли в ящики в теплиці в 2014 році - 24 березня, в 2015 році - 21 березня, в 2016 році - 25 березня. У відкритий ґрунт висадку проводили відповідно 28-29 травня 2014 року, 28 травня 2015 року та 24-25 травня 2016 року. Під час проведення досліджень рослини *C. chinensis* пройшли повний вегетаційний цикл розвитку від сходів до стиглого насіння.

Реакція сортів 'Яблунева', 'Літня ніч' та 'Лелека' на внесення різних норм мінеральних добрив перевірялася за висотою куща та кількістю суцвіть.

За літературними даними показник «висота куща» для більшості досліджуваних сортів айстри китайської є досить стабільним [6]. Залежить він в основному від біологічних особливостей сорту. При використанні в озелененні сорту 'Літня ніч' в якості квіткового бордюру, де строкатість за висотою неприпустима, встановлена нами реакція на внесення мінеральних добрив є негативною. При вирощуванні сортів 'Яблунева' та 'Лелека' на зріз збільшення висоти підвищує комерційний бал, тобто підвищує товарну сортність [7]. Для використання в букетах така реакція є позитивною.

При дослідженні впливу добрив на висоту куща у всіх сортів на удобреному фоні спостерігали приріст в порівнянні з контролем (рис. 1). Найбільші значення отримані на варіанті 2 за норми мінерального добрива 6,0 г/м<sup>2</sup> д. р.



**Рис. 1.** Вплив мінеральних добрив на висоту рослин сортів 'Яблунева', 'Літня ніч' та 'Лелека'

Для сорту 'Яблунева' приріст висоти при внесенні добрив в порівнянні з контролем (без добрив) склав в 2014 році від 16,0 до 29,5 %, в 2015 році – 18,2÷24,0 %, в 2016 році – 6,7÷10,7 %. Для сорту 'Літня ніч' приріст висоти при внесенні добрив в порівнянні з контролем в 2014 році знаходився від 7,7 до 16,4 %, в 2015 році – 9,4÷11,4 %, в 2016 році – 0,6÷8,4 %. Для сорту 'Лелека' приріст висоти склав в 2014 році від 9,0 до 15,3 %, в 2015 році – 7,6÷12,0 %, в 2016 році – -14,2÷3,1 %.

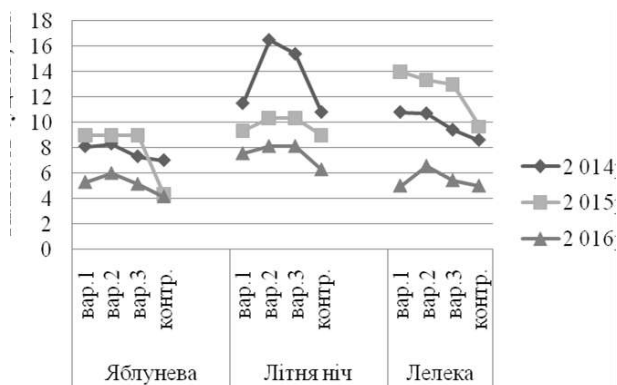
За результатами досліджень найбільший

приріст висоти при внесенні добрив в порівнянні з контролем спостерігався у сорту 'Яблунева' (6,7÷29,5 %), найменший – у сорту 'Лелека' (-14,2÷15,3 %).

Порівняння показників висоти у різні роки вирощування показало, що 2014 рік виявився найбільш сприятливим для росту *C. chinensis* всіх досліджуваних сортів. Несприятливі кліматичні умови 2016 року негативно вплинули на висоту рослин.

Отже, можемо зробити наступний висновок, що на висоту рослин впливає сорт, кліматичні умови та мінеральне живлення.

Одним з найважливіших показників декоративності рослин є кількість суцвіть. Крім того збільшення кількості квітконосних пагонів зазвичай призводить до підвищення врожайності рослини. На рисунку 2 представлені графіки зміни експериментальних даних кількості суцвіть *C. chinensis* за варіантами та роками. Найбільші значення отримані на варіанті 2 за норми мінерального добрива 6,0 г/м<sup>2</sup> д. р., за виключенням сорту 'Лелека' в 2015 році.



**Рис. 2.** Вплив мінеральних добрив на кількість суцвіть сортів 'Яблунева', 'Літня ніч' та 'Лелека'

Для сорту 'Яблунева' збільшення кількості суцвіть при внесенні добрив в порівнянні з контролем склало в 2014 році 4,3÷18,6 %, в 2015 році – 107,9 %, в 2016 році – 24,2÷44,9 %. Для сорту 'Літня ніч' збільшення кількості суцвіть при внесенні добрив в 2014 році знаходилося в межах 6,5÷52,8 %, в 2015 році – 3,7÷14,8 %, в 2016 році – 20,3÷29,4 %. Для сорту 'Лелека' збільшення кількості суцвіть склало в 2014 році від 9,3 до 25,6 %, в 2015 році – 34,4÷44,8 %, в 2016 році – 0÷31,4 %.

За результатами досліджень не виявлено прямої залежності кількості суцвіть від погодних умов, але при використанні мінерального живлення *C. chinensis* зафіксовано збільшення кількості суцвіть в порівнянні з контролем.

**Висновки.** Під час вегетації на мінливість показників висоти та кількості суцвіть *C. chinensis* сортів 'Яблунева', 'Літня ніч' та 'Лелека' впливали природно-кліматичні умови регіону проведення досліджень, сортові особливості, а також режим мінерального живлення.

Найбільш сприятливим для росту *C. chinensis* всіх досліджуваних сортів виявився 2014 рік.

Найбільші значення висоти отримані на варіанті 2 за норми мінерального добрива 6,0 г/м<sup>2</sup> д. р.

Найбільший приріст висоти при внесенні добрив в порівнянні з контролем спостерігався у сорту 'Яблунева' (6,7÷29,5 %), найменший – у

сорту 'Лелека' (-14,2÷15,3 %).

За результатами досліджень не виявлено прямої залежності кількості суцвіть від погодних умов та сортових особливостей.

Найбільші значення кількості суцвіть отримані на варіанті 2 за норми мінерального добрива 6,0 г/м<sup>2</sup> д. р., за виключенням сорту 'Лелека' в 2015 році.

#### **Список використаної літератури:**

1. Левандовська С. М. Історія інтродукції та сучасний світовий сортимент айстри однорічної (*Callistephus chinensis* (L.) Nees) / С. М. Левандовська, О. Г. Олешко // Науковий вісник НЛТУ України. – 2014. – Вип. 24.4. – С. 91–96.
2. Алексеева Н. М. Айстри / Н. М. Алексеева // Квіти України. – 2001. – № 4. – 96 с.
3. Шевель Л. О. Нові сорти айстри однорічної (*Callistephus chinensis* (L.) Nees) української селекції / Л. О. Шевель // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2013. – № 2. – С. 62–65.
4. Шевель Л. О. Роль сорту в підвищенні насінневої продуктивності калістефусу китайського (*Callistephus chinensis* (L.) Nees) / Л. О. Шевель, О. І. Рудник-Іващенко // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2015. – № 1-2 (26-27). – С. 37–41.
5. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів квітково-декоративних, ефіроолійних, лікарських та лісових рослин на придатність до поширення в Україні. – К. : Наук. думка, 2007. – 134 с.
6. Левандовська С. М. Колекційний фонд *Callistephus chinensis* (L.) Nees у декоративному розсаднику БНАУ / С. М. Левандовська // Актуальні проблеми озеленення населених місць: освіта, наука, виробництво, мистецтво формування ландшафту : тези доповідей Міжнародної наукової конференції Білоцерківського національного аграрного університету. – Біла Церква, 2012. – С. 14–16.
7. Шевель Л. О. Біологічні особливості рослин калістефусу китайського (*Callistephus chinensis* (L.) Nees) та їх використання в селекційному процесі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.05 «Селекція і насінництво» / Л. О. Шевель. – К., 2016. – 22 с.

#### **ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ CALLISTEPHUS CHINENSIS**

**О. В. Сурган**, Сумской национальной аграрный университет

Представлены данные экспериментальных исследований по изменениям морфологических признаков сортов *Callistephus chinensis* (L.) Nees в условиях северо-восточной Лесостепи Украины. Дается сравнительная оценка трехлетних исследований для сортов 'Яблунева', 'Літня ніч' и 'Лелека' по высоте и количеству соцветий.

Ключевые слова: *Callistephus chinensis*, сорт, высота, количество соцветий.

#### **ASSESSMENT OF THE IMPACT OF MINERAL FERTILIZERS ON DECORATIVE INDICES CALLISTEPHUS CHINENSIS**

**O. V. Surgan**, Sumy National Agrarian University

The data of experimental studies on changes in the morphological features of the varieties *Callistephus chinensis* (L.) Nees in the conditions of the northeastern forest-steppe of Ukraine are presented. A comparative evaluation of three-year studies for the 'Yabluneva', 'Litnia nich' and 'Leleka' varieties on the height and number of inflorescences is given.

Key words: *Callistephus chinensis*, sort, height, number of inflorescences.

Надійшла до редакції: 01.06.2017.

Рецензент: Склад В.Г.