

6. Федоров Ал. Л. Атлас по описательной морфологии высших растений. Лист / Федоров Ал. Л., Кирпичников М.Э., Артюшенко З. Т. ; под общ. ред. П. А. Баранова - М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1956. – 307 с.
7. Николенко В. Методика определения площади листовой поверхности сортов декоративной земляники / В. В. Николенко, С. Ф. Котов // Экосистемы, их оптимизация и охрана. – 2010. – Вып. 2. – С. 99-105.
8. Червона книга України. Рослинний світ / Ред. Я. П. Дідух. – К. : Глобал-консалтинг, 2009. – 900 с.
9. Железная Е. Л. Онтогенез пальчатокоренника мяско-красного (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo.) / Е. Л. Железная // Онтогенетический атлас растений: научное издание. – 2007. – Том V. – С. 286–292.
10. Род Дремлик / М. Г. Вахрамеева, Т. И. Варлыгина, А. Е. Баталов [и др.] // Биологическая флора Московской области. – 1997. – Вып. 13. – С. 50–87.
11. Вычисление площади (IpSquare v1.8) [Электронный ресурс] / Группа LProSoft. – Режим доступа: <http://lprosoft.at.ua/load/1-1-0-4>.

*В статье предложена методика вычисления площади листовой поверхности редких и охраняемых видов растений с использованием неразрушающих методов морфометрии на примере видов *Dactylorhiza incarnata* Soo и *Epipactis palustris* (L.) Crantz семейства *Orchidaceae* Juss. Описанная методика позволяет эффективно и достаточно быстро определять площадь листовой поверхности без нарушения целостности особей растений.*

**Ключові слова:** площа листової поверхні, рідкісні види рослин, морфометрія, родина *Orchidaceae*.

*At this article the method for determination the leaf area of rare and protected species of plants using non-destructive methods of morphometry is proposed on the example of *Dactylorhiza incarnata* Soo and *Epipactis palustris* (L.) Crantz (*Orchidaceae* Juss.). The described method allows to effective and quickly determine the area of leaf surface without disturbing the integrity of the individuals of plants.*

**Key words:** area of leaf surface, rare kinds of plants, morphometry, *Orchidaceae*

Дата надходження в редакцію: 26.03.2012 р.  
Рецензент Ю.А. Злобін.

УДК 635.915

**О.В. Сурган**, ст.викладач  
**Т.І. Мельник**, к.б.н., доцент  
Сумський національний аграрний університет

#### **РЕАКЦІЯ СОРТІВ *CALLISTEPHUS CHINENSIS* НА МЕТЕОРОЛОГІЧНІ УМОВИ ПЕРІОДУ ВЕГЕТАЦІЇ**

*Наведені результати досліджень показників сортових характеристик та насінневої продуктивності айстри китайської в умовах північно-східного Лісостепу України.*

**Ключові слова:** *Callistephus chinensis*, айстра однорічна, сортові характеристики, насіннева продуктивність

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Квіткове оформлення в озелененні міського середовища відіграє важливу роль. Трав'янисті рослини не тільки збагачують середовище, надаючи йому колористичного різноманіття, підвищують його естетичну та емоційну насиченість, але й додатково збагачують повітря киснем, децю знижують його температуру у літні жаркі дні, додатково закріплюють поверхню ґрунту коренями, попереджуючи тим самим розпилення, перегріву, перешкоджаючи розмиванню ґрунту та появі ерозійних процесів.

Окрім санітарно-гігієнічних та екологічних функцій, квіткові рослини мають нести естетичне або декоративно-художнє навантаження. Асортимент підібраних квітникових рослин повинен характеризуватися високими декоративними якостями, швидко розростатися, витісняти бур'янисту рослинність, утворюючи

достатньо щільні зарості, але при цьому відрізнятися антивандальністю.

Серед однорічних квіткових рослин, яким притаманні перераховані вище якості, вагоме місце в озелененні займає айстра китайська або однорічна (*Callistephus chinensis* Nees.).

В Європу дикорослу айстру завезли у 18 ст. з Китаю. У Західній Європі селекційна робота з айстрою почалася в середині XVIII ст. у Франції, звідки вона у 1752 р. була завезена в Англію [1].

З XIX ст. широкі дослідження з селекції і насінництва айстр проводяться у Німеччині, де протягом століття було створено майже всі найпоширеніші сорто типи айстр. Із 43 сортотипів, які нині вирощуються, 20 створено німецькими селекціонерами: страусове перо, комета, королева ринку, гогенцолерн, карликова королівська, художня, вальдерзее, едельвейс, помпонна, ліліпут та ін. Селекцією і насінництвом

айстр займаються всесвітньовідомі німецькі фірми Крестенсена, Бенарі та Пфїтцера.

Наприкінці XIX - на початку XX ст. велику увагу селекції однорічної айстри почали приділяти в США. Під час виведення нових сортів намагалися одержувати високорослі, добре розвинуті рослини з гігантськими суцвіттями, інколи навіть на шкоду їхній привабливості. За останні 50 років у США створено 11 нових сортотипів та сортів айстр, в тому числі стійких проти фузаріозу. Великі досягнення в цьому має фірма Боржера. У дореволюційній Росії селекційну роботу з айстрою не проводили і навіть її насіння завозили переважно з-за кордону. У колишньому Союзі дослідження з насінництва і селекції розпочав у 1923 р. С.М. Жигалов на дослідній станції Московської сільськогосподарської академії ім. К.А. Тімірязєва. Його роботу щодо створення нових та поліпшення старих сортів було продовжено під керівництвом академіка П.М. Жуковського. На цій станції О.Д. Соскіна створила 20 гібридних сіянців айстр, серед них Мати-героїня, Огні Москви, Російська красуня [2].

На початку 50-х років виведенню нових сортів айстр велику увагу приділяли Г.Е. Крістер в Орловській, О.О. Давидов у Курській та А.І.Кузнецова у Воронежській областях Росії. Тоді були створені сорти Мценській рубін, Ювілейна біла та багато інших.

Значних результатів у селекції айстр сортотипу принцеса досягнуто в Науково-дослідному інституті садівництва ім. І.В. Мічуріна (Росія). Створені там сорти мають великі суцвіття, характеризуються рясним і тривалим цвітінням (Ната, Суліко).

Велику роботу у створенні нових сортів айстри провели у Ботанічному саду АН Республіки Молдова (селекціонери В.Г. Савва, Н.Л. Шарова, Н.Е. Марина). Сорти їхньої селекції Марія Бієшу, Кодрянка мають привабливі квітки і користуються попитом як у населення Молдови, так і країн близького зарубіжжя.

У Центральному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАНУ (Україна) селекціонер Л.М. Яременко вивела групу сортів (Ніна, Святкова, Жемчуг, Ранкова зоря) з міцними кущами, великими махровими суцвіттями і підвищеною стійкістю проти фузаріозу.

В Українському науково-дослідному інституті садівництва селекційна робота ведеться в напрямку створення сортів, придатних для промислового вирощування із застосуванням засобів механізації під час догляду, з підвищеною насінневою продуктивністю та стійкістю проти фузаріозу. Із створених у цьому інституті уже районовані й вирощують сорти Веснянка, Рубінові зірки, Яблунева, Ніжність, Юлія, Поліна, Оксана.

На початку XX ст. у світі було зареєстровано близько 1000 сортів айстр. Цей асортимент постійно поліпшується, оновлюється і розширюється. У 40-50-і роки нашого століття основним напрямом у селекції було створення сортів за такими ознаками, як колір, форма та розмір суцвітть. Нині, у зв'язку з швидким розвитком квітництва як галузі, головними напрямками стало створення високопродуктивних промислових сортів, стійких проти несприятливих умов навколишнього середовища, особливо хвороб, а також сортів з компактним кущем, що дає можливість проводити механізований догляд за рослинами.

Значних успіхів досягли фірми Бурпі в США, Вайбул у Швеції, Ольсен Енке у Данії, в Інституті селекції рослин у Кведлінбурзі та Ерфурті (Німеччина), де вирощують і поширюють не тільки сорти власної селекції, але й французькі, американські та з багатьох інших країн світу.

З використанням досягнень вітчизняного та зарубіжного досвіду в Україні значно збільшено асортимент айстр, різноманітних за формою, розміром і кольором, тривалістю цвітіння, придатних для квітників і букетів [1].

Ґрунтово-кліматичні умови Лісостепу сприятливі для вирощування айстри китайської з метою озеленення та для промислового насінництва. Але спостереження за сортовими характеристиками деяких сортів на протязі двох років показали, що в умовах нашої зони відзначаються значні відхилення від сортових характеристик визначених автором сорту, в тому числі й за насінневою продуктивністю.

Тому дослідження декоративних характеристик сортів, вирощених в умовах північно-східного Лісостепу України, важливі для розробки пропозицій використання їх в озеленувальних та репродуктивних цілях.

**Мета дослідження** – проаналізувати тривалість періоду вегетації і час проходження фенофаз та насінневу продуктивність у різних сортів айстри китайської.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Роботи по вивченню айстри однорічної проводяться Л.М. Яременко в Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України. Крім того питаннями інтродукції, сортовивчення, селекції та впровадження в зелене будівництво айстри китайської також займаються вчені інституту садівництва УААН (Шевель Л.О. та ін.).

Теоретичною базою досліджень стали наукові розробки Ніни Миколаївни Алексєєвої, автора декількох сортів. Н.М. Алексєєвою зроблений опис сортів айстри китайської зарубіжної та української селекції.

Протягом вегетаційного періоду 2010-2011 рр. на дослідних ділянках кафедри садово-паркового та лісового господарства Сумському НАУ були проведені дослідження по вивченню

сортових характеристик та насінневої продуктивності айстри китайської в умовах міста Суми.

**Викладення основного матеріалу.** Для створення квіткових композицій в садово-парковому будівництві використовують досить великий асортимент однорічних квіткових рослин, що мають високі декоративні якості. Серед однорічників вирізняється айстра китайська. Вона не вибаглива до умов вирощування та існує багато різноманітних сортів, пристосованих до ґрунтово-кліматичних умов усіх зон нашої країни.

При вирощуванні айстри однорічної в умовах північно-східного Лісостепу України важливо визначити сорти високодекоративні та поряд з цим такі, що мають високу насінну продуктивність.

Айстра китайська відноситься до родини *Asteraceae* (Айстрові). У дикорослому виді зустрічається в Китаї, Японії, на півострові Корея. В Європу айстру завезли з Китаю в 1831 році. Рослини були немахрові та мало декоративні [1].

Айстра китайська – трав'яниста рослина з мичкуватою кореневою системою, основна маса якої розташована у верхньому шарі ґрунту на глибині 15-20 см. Висота рослин 15-80 см, в залежності від сорту. Рослини айстри мають міцну кореневу систему на глибині 15-20 см, а частина коріння проникає ще глибше, завдяки чому рослина добре забезпечена водою та поживними речовинами. Пошкоджене під час садіння коріння швидко відновлюється, що дає можливість висаджувати айстри розсадою різного віку й успішно пересаджувати їх навіть у фазі бутонізації та цвітіння. Тому, наприкінці літа і восени у квітниках айстрою можна замінити рослини, які вже відцвіли. Проте значне пошкодження коріння айстри призводить до певних фізіологічних змін: чим молодші та слабші рослини і, чим ближче до кореневої шийки пошкоджене коріння, тим більше пригнічуються uszkodжені рослини.

Насіння айстри має щільну оболонку, але набрякає і проростає швидко. За оптимальної температури (18-22<sup>0</sup> С) масові сходи з'являються на 4-7-й день після сівби. До формування четвертого листка айстра росте повільно, він утворюється через 37-40 днів після появи сходів. Квіткові бруньки на верхівці стебла закладають рано – на 46-53-й день у фазі 5-6-го листка.

Головне стебло починає розгалужуватися зверху і має типовий симподіальний характер. У різних сортів та садових груп окрім головного стебла, є гілки першого, другого і третього порядку. Форма рослини залежить від особливостей розгалуження, що є однією з ознак декоративних властивостей айстри. Найбільше розгалужуються високорослі й карликові айстри; середньорослі, як правило, розгалужуються менше і мають суцвіття однорідніші за розміром. Гілкування у айстр починається у фазі бутонізації, іноді на 2-4 дні раніше.

Кожна гілка на рослині закінчується одним суцвіттям. Отже, чим більша гілочка на рослинах, тим рясніше вони цвітуть і мають декоративний вигляд. Особливо велике значення мають гілкування та чисельність суцвіть для низькорослих сортів, що використовуються у квітниках. У сортів, які вирощують на зріз, навпаки, велика кількість суцвіть призводить до зменшення розміру квіток і вони втрачають декоративність.

Надмірне багатоярусне гілкування айстр уповільнює формування й досягання насіння, а в Північно-Західній частині країни погіршує його якість, тому інколи зайві суцвіття виламують або зрізають. При цьому насіння залишають перші, кращі 3-6 суцвіть залежно від сорту. Головне стебло припиняє свій ріст або відхиляється вбік, а його місця займає бічний пагін, що росте в напрямку головної осі.

Зацвітають айстри через 3,5-4 місяця після висіву насіння. Спочатку розпускаються суцвіття на центральному стеблі, потім на гілках першого і наступних порядків. Раніше розкривають вони на гілочках, розташованих вище по стеблу, а потім на нижчих.

За строками цвітіння айстри поділяють на три основних групи. Ранні, наприклад вальдерзее, карликові королівські, зацвітають у другій декаді липня; у середніх (трояндоподібні, півонієподібні) цвітіння припадає на початок серпня; пізні айстри (принцеса, художня) починають квітнути з середини серпня.

Залежно від сорту й погодних умов цвітіння триває 40-60 днів. У північно-західних областях цвітіння переривається тільки сильними заморозками, після яких рослини гинуть, у південних цвітіння закінчується наприкінці жовтня, після чого рослини засихають [2].

Суцвіття айстри складається з язичкових, трубчастих і перехідних квіток. На краях суцвіття розташовані язичкові квітки, а в центрі - трубчасті. Між ними нерідко є 1-2 рядка квіток перехідного типу, віночок яких частково зростається і переходить у трубку або має дволопатеви́й язичок, який зрісся не повністю.

Більшість садових груп і сортотипів айстр мають махрові суцвіття, в центрі яких розташовані маленькі малопомітні жовті трубчасті, а навколо них язичкові або довгі трубчасті квітки. У цьому разі махровість не є результатом видозмінення генеративних органів квітки у вегетативні, а утворюється за рахунок перетворення трубчастих квіток у язичкові. Загальна ж кількість пелюсток у кожній квітці не збільшується. Таку "махровість", властиву всій родині айстрових, правильніше назвати несправжньою махровістю [1].

Трубчасті квітки в суцвіттях двостатеві, а язичкові й перехідні одностатеві жіночі. Ще у фазі бутонізації у трубчастих квіток пилок виділяється в порожнину трубки, що утворюється від зрощення пиляків. З ростом маточки пилок, який потрапив на приймочку, разом з нею піднімається над віночком квітки. Відбувається чоловіча стадія цвітіння. До

цього часу приймочка була ще не готова до сприймання пилку, але після закінчення чоловічої стадії лопаті приймочки розсуваються над віночком і настає жіноча стадія цвітіння приймочки готова до проростання пилку. Отже, пилки айстри в одній квітці визріває раніше, ніж її приймочка, тобто спостерігається типова протандрія, що є пристосуванням до перехресного запилення.

Спочатку розкриваються квітки на краях суцвіття. Потім щоденно розцвітають квітки, розташовані в двох-трьох наступних колах. Тривалість цвітіння одного суцвіття 10-20 днів. Немахрові, як правило, відцвітають швидше, ніж махрові. Із збільшенням махровості період цвітіння подовжується. Махровість суцвіть на одній рослині неоднакова: на центральному стеблі вона найменша, на бічних гілках першого і наступних порядків більша.

Язичкові квітки цвітуть 15-50, трубчасті 2-7 днів залежно від розміщення суцвіть на рослині.

Однорічним айстрам властиве самозапилення і перехресне запилення. Трубчасті квітки запилюються власним пилком, язичкові - перехресно, пилком, що переноситься комахами з трубчастих квіток свого або іншого суцвіття, найчастіше з тієї самої рослини. Таким чином, айстрам притаманна типова гейтоногамія, тобто запилення і запліднення в межах однієї рослини. Ця біологічна особливість айстри дає можливість вирощувати на насіння кілька її сортів без просторової ізоляції.

У квітках перехідного типу тичинки недорозвинуті, тому вони запилюються пилком трубчастих квіток.

Життєздатність пилку у квітках зберігається 25-35 днів, залежно від погодних умов, але краще вони запилюються свіжим пилком. Приймочка маточки найсприйнятливіша до пилку перші 3-4 дні після його визрівання. Здатність приймочки до запліднення зберігається до 10 днів.

Біологічне призначення язичкових квіток - приваблювати комах, тому їхня декоративність зберігається до запилення трубчастих квіток. Чим більше в суцвітті трубчастих квіток, тим вища його насіннева продуктивність. У суцвіттях, що складаються тільки з язичкових квіток, насіння майже не зав'язується. Тому на насінники бажано відбирати рослини, в яких кількість язичкових квіток у суцвітті не перевищує 80-85%.

Період від появи сходів до початку досягання насіння у різних сортів і сортотипів айстр триває 150-190 днів. Зокрема, у сортотипів помпонні, страусове перо - 150-160 днів, у кулястих, хризантемоподібних, унікум, півонієподібних - до 170, у американських кущових, принцеса - понад 170 днів.

Ґрунтово-кліматичні умови північно-східного лісостепу України сприятливі для промислового насінництва айстри однорічної. Урожайність залежить від сорту і становить від 30 до 600 кг/га.

Ряд сортів, що належать до сортотипів художня і хризантемоподібна, мають дуже низьку насінну продуктивність і в промисловому насінництві їх вирощувати не вигідно, тому насіння таких сортів в продажу мало.

Порівняно високою урожайністю (150 кг/га і більше) і декоративністю відзначається сорт Рубінові зірки селекції Українського науково-дослідного інституту садівництва.

З декоративною метою і на зріз айстру можна вирощувати в усіх зонах навіть висіванням у ґрунт, при цьому масове цвітіння припадає на кінець серпня - середину вересня. Залежно від сорту і погодних умов від з'явлення сходів до цвітіння минає 130-170 днів. Строки цвітіння айстр зумовлюються сумою активних (понад 10°C) температур. У різні роки вони коливаються від 7 до 15 днів, зокрема у деяких зонах коливання бувають від 1 до 2 тижнів. Але завжди й повсюдно цвітіння починається за наявності суми активних температур, яких потребує той чи інший сорт.

Ранні, липневі айстри зацвітають, коли сума активних температур сягає 670°C. Для більшості середніх сортів потрібно 770-870°, а для пізніх - 900°C.

Період досягання насіння триває 40-50 днів після початку цвітіння. Залежно від сорту для цього також необхідна певна сума активних температур, якщо ж її не вистачає, насіння не досягне або матиме нижчу схожість. Тому всі сорти айстр пізніх строків цвітіння для одержання насіння не слід вирощувати в умовах північно-східного Лісостепу.

Насіння айстр може проростати ще до повного досягання, але в цьому разі воно матиме низьку енергію проростання і схожість. Отже, після збирання його необхідно 6-10 днів потримати у теплі.

Знаючи тривалість періоду вегетації і час проходження фенофаз у різних сортів, можна правильно підібрати сорти, які найбільше відповідають умовам конкретної природно-кліматичної зони [1].

Для аналізу були взяті 7 сортів айстри китайської: Одарка, Лелека, Рубінові зірки, Юлія, Паміна, Лаплата бузково-рожева, Карликова королівська вогняно-червона, загальна характеристика яких наведена в таблиці 1.

Посів насіння проведений 16 березня 2010 року в теплиці інституту садівництва. Посадка розсади проведена 31 травня на території СНАУ.

На дослідній ділянці ґрунт представлений чорноземом потужним важкосуглинковим середньогумусним на лесовидному суглинку. Відсоток гумусу складає 4,0. Вміст у ґрунті поживних елементів: азоту нітратного - 2,2-3,3 мг, азоту амонійного - 10,6-11,2 мг, рухомого фосфору - 137-158 мг, обмінного калію - 35-70 мг на 1 г ґрунту. Реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної (рН верхніх горизонтів - 6,0).

Сортові характеристики досліджуваних сортів айстри китайської

№ п/п	Назва сорту	Клас	Тип	Сортотип	Автор сорту	Декоративність, бали
1	Одарка	Язичкові	Напівкулясті	Півонієподібна	Інститут садівництва, 1999 р.	10
2	Лелека	Язичкові	Променеві	Художня	Нац. бот. сад ім. Гришка НАН Укр., 1981 р.	9,9
3	Рубінові зірки	Язичкові	Променеві	Унікум колоноподібна	Інститут садівництва, 1985 р.	10
4	Юлія	Язичкові	Променеві	Художня	Інститут садівництва, 1997 р.	10
5	Паміна	Перехідний	Віночкові	Принцеса	Іноземний сорт, Західної Європи	9,7
6	Лаплата бузково-рожева	Перехідний	Віночкові	Лаплата	Іноземний сорт, Західної Європи	9,6
7	Карликова королівська вогняно-червона	Язичкові	Черепчасті	Карликова королівська	Іноземний сорт, Німеччина	8,8

Агротехніка вирощування витримана в рамках рекомендованої для айстри китайської. Літній період 2010 року виявився нетиповим і характеризувався як посушливий. Під час вегетації систематично здійснювали полив дослідної ділянки. В другій половині червня температура повітря вдень трималась на рівні 25-27<sup>0</sup> С. В липні спостерігалось підвищення температури до 27-33<sup>0</sup> С. В першій половині серпня температура повітря підвищилася до 33-42<sup>0</sup> С в тіні. Такі високі показники були стабільними до 25 серпня, з поступовим зниженням до оптимальної. Неприятливі кліматичні умови у період вегетації значно

подовжили час від посіву до зацвітання айстри, особливо це помітно у ранніх сортів (табл. 2).

Фенологічні спостереження проводили згідно методики первинного сортовивчення айстри однорічної, запропонованої Н.А. Петренко (1970).

Серед досліджених сортів за сортовими характеристиками до групи ранньоквітучих віднесені сорти Рубінові зірки, Юлія, Лаплата бузково-рожева (період від сходів до цвітіння становить 95-106 днів), до групи середніх - Лелека, Одарка та Карликова королівська вогняно-червона (107-120 днів) і до групи пізно квітучих один сорт – Паміна (121-126 дні).

Таблиця 2

Фенологічні спостереження сортів айстри китайської в 2010 році

№ п/п	Назва сорту	Початок цвітіння за сортовою характеристикою	Посів	Сходи	Масове цвітіння центральних пагонів	Кількість днів від появи сходів до цвітіння
1.	Одарка	I декада серпня (середній)	16.03.10	21.03.10	10.08.10	142
2.	Лелека	I декада серпня (середній)		23.03.10	21.08.10	145
3.	Рубінові зірки	кінець II декади липня (ранній)		20.03.10	22.08.10	155
4.	Юлія	початок III декади липня (ранній)		20.03.10	12.08.10	145
5.	Паміна	II декада серпня (пізній)		23.03.10	26.08.10	156
6.	Лаплата бузково-рожева	початок III декади липня (ранній)		21.03.10	20.08.10	152
7.	Карликова королівська вогняно-червона	початок серпня (середній)		21.03.10	10.08.10	142

Одержані дані фенологічних спостережень у 2010 році показали, що жоден з досліджуваних сортів не витримав сортових характеристик і період від сходів до початку цвітіння значно

подовжився. Для сортів ранньої групи (Рубінові зірки, Юлія, Лаплата бузково-рожева) початок цвітіння затримався в середньому на 50 днів і становив 150 дні. У сортів середньої групи

Одарка, Лелека, Паміна, Карликова королівська вогняно-червона цвітіння почалося на 30 днів пізніше. У сорту Паміна пізньої групи тривалість періоду поява сходів - початок цвітіння перевищував норму на 32 дні.

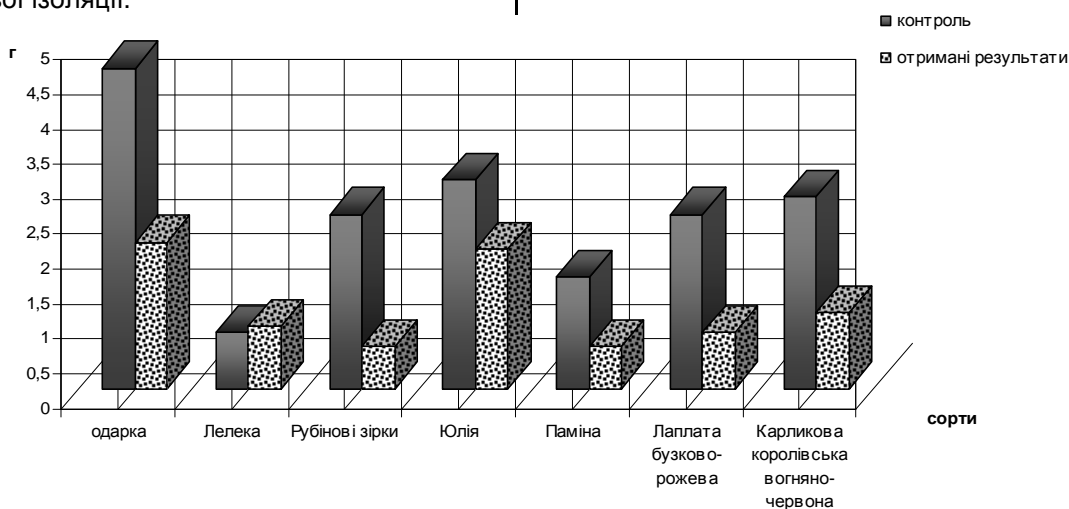
Отже, погодні умови 2010 року виявилися несприятливими для всіх досліджуваних сортів і негативно вплинули на швидкість настання найбільш важливої для декоративних квітникових рослин фази - цвітіння. Дослідження насінневої продуктивності сортів айстри китайської були проведені в 2011 році на базі тепличного комплексу СНАУ. Насіння для вирощування розсади було отримано з рослин даного сорту на дослідній ділянці у 2010 році зі збереженням просторової ізоляції.

Посів насіння проведено у посівні ящики в теплиці 11 березня 2011 року. Пікіровку зроблено в ґрунт тепличного боксу у фазі двох-чотирьох справжніх листків. Посадку у відкритий ґрунт проведено 19 травня 2011 року.

Використовували стандартну агротехніку вирощування. Збирання врожаю проводили в фазу повної стиглості вручну.

Для аналізу відбирали по 30 найбільш типових особин кожного сорту.

Важливим показником насінневої продуктивності рослин є маса насіння з однієї рослини. Саме цей показник був нами визначений. Дані за середніми показниками з куща наведені на рисунку 1.



**Рис. 1. Насіннева продуктивність сортів айстри китайської**

Відомо, що насінневі якості однорічних квіткових рослин з кожною наступною репродукцією погіршуються, а в умовах нетипових для даного виду цей процес значно посилюється [3].

За результатами наших спостережень (рис. 1), що тільки у сорту Лелека не було відхилень від сортової характеристики за насінневою продуктивністю в досліджуваних умовах. У сортів Одарка, Рубінові зірки, Юлія, Паміна, Лаплата бузково-рожева та Карликова королівська вогняно-червона спостерігалася низька насіннева продуктивність. Вага насіння зменшилася в цілому на 44,6%.

**Висновки.** Метеорологічні умови року під час вегетації для досліджуваних сортів виявилися впливовим фактором проявлення їх декоративних та сортових характеристик. З метою озеленення та отримання насінневого матеріалу в умовах північно-східного Лісостепу України рекомендується використовувати сорт Лелека, який проявив себе як найбільш стійкий до трансформації умов вирощування та несприятливих погодних умов. Інші досліджувані сорти потрібно використовувати за умов зміни агротехніки вирощування.

#### Список використаної літератури

1. Алексєєва Н. М. Айстри / Н. М. Алексєєва. - К., 2001. - 96 с.
2. Котов В. В. Создание сортов и обоснование технологии безрассадного выращивания семян астры однолетней для Центрально-Черноземной зоны России / В. В. Котов. - Дис. канд. с.-х. наук: 06.01.05: Москва, 2004. - 130 с.
3. Щегринцев Н. В. Влияние репродукции семян на биологические, декоративные и хозяйственно ценные признаки сортов астры однолетней (*Callistephus chinensis* (L.) Nees) в условиях Ставропольской возвышенности / Н. В. Щегринцев. - Дис. канд. с.-х. наук: 06.01.05: Москва, 2007. - 130 с.

*Приведены результаты исследований показателей сортовых характеристик и семенной продуктивности астры китайской в условиях северо-восточной Лесостепи Украины.*

*Ключевые слова:* астра однолетня, сортовые характеристики, семенная продуктивность.

*The investigation results of varieties characteristics and seed production of callistephus chinensis in the north-eastern Forest Steppe of Ukraine are presented.*

*Key words:* Callistephus chinensis, varieties characteristics, seed production.

Дата надходження в редакцію: 24.03.2012 р.  
Рецензент Ю.А.Злобін.

УДК 635.915

**Т.І. Мельник**, к.б.н., доцент  
**А.А. Батюк**, студентка  
Сумський національний аграрний університет

### СУЧАСНИЙ СТАН ДЕРЕВНО-ЧАГАРНИКОВОЇ РОСЛИННОСТІ МЕМОРІАЛЬНИХ СКВЕРІВ КІРОВСЬКОГО МІКРОРАЙОНУ м. СУМИ

*Наведені дані щодо видового та кількісного різноманіття деревно-чагарникових рослин на території меморіальних скверів Кіровського мікрорайону м. Суми. Проаналізовано життєвий стан та дана естетична оцінка дерев та чагарників.*

*Ключові слова:* сквер, деревно-чагарникова рослинність, життєвий стан, естетична оцінка

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** На сучасному етапі розвитку суспільства для забезпечення сприятливого середовища заселеного людиною, дуже важливо погоджувати темпи і характер розвитку зможливостями біосфери. У місцях найбільшої концентрації населення і господарства, якими є населені пункти і міста, багато важливих для людини властивостей екосистеми втрачаються або значно деградує: чистота атмосфери, естетичні властивості ландшафтів, доступність природних місць відпочинку і т.д.

У містах природні екологічні процеси і навколишнє середовище є найбільш деформованими, що є слідством впливу великої кількості негативних чинників міського середовища, що впливають на якість життя населення. Разом з тим, згладжування суперечностей між існуючими можливостями розвитку виробництва і обмеженими можливостями природного середовища повинне здійснюватися в рамках побудови екологічного каркаса урбанізованої території.

Основним елементом оптимізації повинні стати зелені насадження, як важливий компонент міського простору, що бере участь у формуванні сприятливого навколишнього середовища.

В даний час досить актуальною стала проблема стійкого розвитку населених пунктів. Кумулятивне зростання міст, відсутність засобів для інвестицій в охорону навколишнього середовища посилює питання [1]. Перш за все, сучасна урбоекосистема характеризується високим рівнем забруднення, пов'язаним з інтенсивним розвитком промисловості і транспорту. В межах міста змінюється також ряд кліматичних характеристик, відбувається трансформація рослинності і інші процеси [2].

Серед всього комплексу екологічних проблем населених пунктів питання озеленення займають особливе місце. Зелені насадження, з одного боку, є органічною частиною планувальної структури населеного пункту, з іншого боку, виконують цілий ряд важливих екологічних функцій. Зелені насадження володіють унікальною сорбційною здатністю. Вони поглинають з атмосферного повітря і нейтралізують в тканинах значну кількість шкідливих компонентів промислових емісій, сприяючи збереженню оптимального газового балансу в атмосфері. В цілому покращують мікрокліматичні показники міського ландшафту, підвищують рекреаційну, естетичну і економічну привабливість території.

Проблема озеленення в населених пунктах, зокрема в м. Суми, виявляється в скороченні площі озеленюваних територій, незадовільному стані існуючих зелених насаджень, відсутності екологічної обґрунтованості вибору декоративних культур і їх поєднанні, нераціональному використанні ґрунтів.

Системи озеленення проектує з урахуванням чинників, що мають містобудівне значення у формуванні структури озеленення кожного населеного місця. У систему озеленення входять всі види парків, садів і скверів, деревні насадження вздовж магістралей, вулиць і на площах, ділянках громадських будівель, санітарні, протипожежні і протишумові та інші захисні зелені зони, смуги озеленення інженерних комунікацій, а також приміська зелена зона. Але при цьому основними видами озеленення є парки, сади житлових районів і мікрорайонів, а також сквери.

Міські сквери є невеликими (0,15 - 2 га) озеленими ділянками загального користування, призначеними для короткочасного відпочинку або