

**Натисніть тут, щоб
купити книгу на сайті
або замовляйте за телефоном:
(0352) 51-97-97, (067) 350-18-70,
(066) 727-17-62**

ПЕРЕДМОВА



Дане видання створене на основі 25-річних польових, стаціонарних і лабораторних досліджень та узагальнень. Авторами цієї праці проведено детальне дослідження найбільш розповсюдженої в українському садівництві квіткової культури — айстри однорічної *Callistephus chinensis* (L.) Ness.

Виявлений і зібраний генофонд зарубіжної та української селекції авторами монографії становить 350 сортів. Це дало можливість цілеспрямовано дослідити біологічні особливості, вирощування, використання айстр на території України, визначити шлях їх раціонального використання у майбутньому.

Водночас рекомендоване дослідження містить спеціальні додатки, які можуть слугувати довідковим матеріалом. У царині селекції айстри однорічної це надає йому значної наукової цінності.

Маючи великий досвід роботи з айстрами, автори публікації сподіваються, що результати їхніх досліджень будуть корисні також інтродукторам, спеціалістам з декоративного садівництва, спеціалістам у галузі селекції квіткових декоративних рослин, учням, студентам, любителям вирощування айстр.

Хочеться ще раз наголосити, що робота виконана у рамках науково-дослідних тем у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України. Її автори — Н.М. Алексєєва, кандидат сільськогосподарських наук, багато років була старшим науковим співробітником відділу селекції в Інституті садівництва УААН. Нею вивчено близько 400 сортів айстри однорічної іноземного походження та створено 18 власних сортів, які розповсюджені в Україні.

В.М. Черняк — доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри садово-паркового господарства і ботаніки Білоцерківського аграрного університету. Впродовж десяти років зібрав колекцію 247 сортів айстр зарубіжної та української селекції. Вивчав біологічні особливості, можливості насінництва, перспективи вирощування сортів айстр в Україні, йому також належать оригінальні фотографії даного видання.

С.М. Левандовська — впродовж чотирьох років проводила інтродукційне випробування сортів айстри однорічної української та зарубіжної селекції в умовах Західного Поділля, що дозволило відібрати найбільш перспективні сорти, створити регіональний колекційний фонд.

Автори даної публікації будуть вдячні читачам за будь-які поради і зауваження щодо викладеного матеріалу.



ВСТУП



Айстра (від латинського *aster* — зірка) — одна з найулюбленіших і найпоширеніших декоративних рослин відкритого ґрунту.

Існує повір'я: якщо вночі стати посеред айстр і уважно прислухатись, то можна почути ледь чутний шепіт — так айстри розмовляють зі своїми сестрами — зірками. Адже за легендою, айстра виросла з піщинки, яка впала з зірки. Цей переказ свого часу впровадив паризький астроном Александр-Анрі-Габрієл Кассіні. Замолоду він студіював науку про небесні тіла, а решту життя присвятив вивченню ботаніки. Значних успіхів досяг цей учений у вивченні родини айстрових. Так за 100 років до нього називали айстри, привезені з Китаю Інкервілем [3, 4, 37, 60].

Завдяки чарівності й красі квіток, невибагливості до умов вирощування, різноманітні сорти айстри широко використовують для оздоблення парків, скверів, балконів, присадибних ділянок, складання букетів тощо. Букети з айстр не тільки дуже гарні, а й недорого коштують і можуть довго, протягом 14–18 днів, зберігати свіжість. У відкритому ґрунті більшість сортів цвіте до заморозків, милуючи око розмаїттям відтінків.

У давнину на батьківщині айстр, даруючи ці квіти коханій людині, бажали стільки щасливих днів, скільки було пелюсток на всіх квітках у букеті.

Айстра належить до відділу Покритонасінні класу Дводольні, родини Айстрові (Складноцвіті). Рослини цієї родини поширені на всіх континентах і кліматичних зонах. Родина Айстрові має 1300 родів і більше 20000 видів рослин.

Рід Калістефус (*Callistephus*) близький до роду айстра (*Aster*). Даний рід монотипний і має лише один вид Калістефус китайський (*Callistephus chinensis* (L.) Nees.). Цю рослину іноді називають айстрою однорічною або айстрою китайською [36]. Батьківщиною її вважають Північний та Східний Китай, південь Далекого Сходу Росії та північну частину Корейського півострова. Там досі айстра збереглася у дикому стані, вона росте переважно на скелях та глиняно-кам'янистих ґрунтах південних гірських схилів у зоні широколистяних лісів.

У Західній Європі айстра однорічна (*Callistephus chinensis* (L.) Nees.) культивується приблизно з кінця XVII — початку XVIII ст., від неї походять усі сучасні сорти [142].



Розділ 1. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АЙСТРИ ОДНОРІЧНОЇ



Характер росту і розвитку айстри однорічної значною мірою визначає її агротехніку і практичне використання. Рослини мають міцну кореневу систему. Основна маса коренів знаходиться на глибині 15–20 см, а частина — глибше проникає в ґрунт, добре забезпечуючи рослину водою і поживними речовинами.

Пошкоджені під час садіння або розпушування корені легко відновлюються, що дозволяє висаджувати розсаду різного віку, а також з успіхом переносити рослину на нове місце навіть у фазі бутонізації та цвітіння. Тому наприкінці літа і восени айстрами можна замінити у квітниках рослини, які відцвіли.

Однак слід пам'ятати, що значне пошкодження коріння айстри спричиняє значні фізіологічні зміни рослини. Чим молодші та слабші рослини і що ближче до кореневої шийки пошкоджене коріння, тим більше пригнічуються ушкоджені рослини.

Хоч насіння айстри і має щільну оболонку, набрякає і проростає воно швидко. За оптимальної температури (+18–+22°C) масові сходи айстри з'являються на 4–7 день після розсіву. До формування четвертого листка айстра росте повільно, четвертий листок утворюється через 34–40 днів після появи сходів. Квіткові бруньки на верхівці стебла закладаються рано — на 46–53 день після появи сходів, у фазі 5–6 листка [6, 9, 12, 17, 21, 22].

Головне стебло починає галузитись у фазі бутонізації (іноді на 2–4 дні раніше) і має типовий симподіальний характер*. У різних сортів, крім головного стебла, є пагони першого, другого, а іноді й третього порядків.

Характер галуження визначає форму рослини, що є однією з найважливіших декоративних ознак. Найбільше галузяться високорослі і низькорослі айстри; середньорослі галузяться менше і мають за розміром однорідніші суцвіття.

Кожен пагін закінчується одним суцвіттям. Ступінь галуження визначає яскравість цвітіння, що є особливо важливим для низькорослих сортів, які використовують для озеленення докільця. Для сортів, які вирощують для зрізання, навпаки, утворення великої кількості суцвіть нерідко призводить до зменшення величини квіток і втрати декоративності.

Багатоярусне гілкування айстр сповільнює формування й дозрівання насіння, тому інколи доцільно зрізати зайві суцвіття, залишивши на насіння кращі 3–6 суцвіть (залежно від сорту) [23, 27, 38, 49].

Зацвітають айстри через 3,5–4 місяці після висівання насіння. Суцвіття розпускаються в акропетальному порядку: спочатку на центральному стеблі, потім на стеблах першого і наступних порядків. За термінами цвітіння айстри поділяються на три групи: ранні — з періодом від появи сходів до початку цвітіння 130–140 днів; середні — 140–160 днів, і пізні — понад 160 днів. Наприклад, ранні сортоформи Вальдерзее, Карликова Королівська, Маргарита зацвітають у третій декаді липня; середні — Півонієподібна, Троянодоподібна, Едельвейс та ін. — цвітуть у першій декаді серпня; пізні айстри — Американська Кушова, Принцеса, Художня — починають цвісти з середини серпня.

* Коли головне стебло припиняє свій ріст або відхиляється вбік, а його місце займає бічний пагін, який росте в напрямку головної осі.



Залежно від сорту і погодних умов цвітіння триває 40–60 дні. В Північно-Західних районах та в Степовій зоні цвітіння уривається тільки сильними заморозками, після яких рослини гинуть. На півдні цвітіння закінчується наприкінці жовтня, після чого рослини засихають [13, 14, 20, 34, 39, 53, 67, 89].

Суцвіття айстр — це кошик, який складається з язичкових, трубчастих і перехідних квіток. З країв суцвіття розташовані язичкові квітки, а в центрі — трубчасті. Між ними часто знаходяться 1–2 ряди квіток перехідного типу з віночком, який частково зростається у трубку або має дволопатекий язичок, який не зовсім зрісся.

Більшість садових груп і сортотипів айстр мають махрові суцвіття, в центрі яких розташовані маленькі ледь помітні жовті трубчасті квітки, які обрамлені язичковими або довгими трубчастими квітками. Така махровість створюється не в результаті видозмінення генеративних органів квітки у вегетативні, а за рахунок перетворення трубчастих квіток у язичкові. При цьому загальна кількість пелюсток у кожній квітці не збільшується. Цю махровість, властиву усій родині айстрових, слід називати несправжньою махровістю [10, 24, 91, 148].

Трубчасті квітки у суцвітті айстр є двостатеві; язичкові й перехідні — одностатеві, жіночі. Звичайно ще у фазі бутонізації у трубчастих квіток пилок виділяється у порожнину трубки, що утворюється від зростання пиляків. В міру росту 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 — приймочка готова до запилення. Отже, пилок айстри в одній і тій самій квітці досягає раніше, ніж приймочка, тобто спостерігається типова протерандрія (протандрія), що є одним з пристосувань до перехресного запилення.

Спочатку розкриваються квітки з країв суцвіття, потім щодня розцвітають квітки, розташовані у двох-трьох наступних колах. Тривалість цвітіння одного суцвіття — 10–20 днів. Немахрові суцвіття відцвітають швидше, ніж махрові. Із збільшенням махровості суцвіття зростає тривалість його цвітіння. Махровість обумовлена кількістю язичкових квіток або появою великих яскраво-забарвлених трубчастих квіток. Найменш махрові суцвіття розташовані на головній осі. На осях першого порядку махровість зростає зверху вниз, тобто найбільш махровими будуть суцвіття, що знаходяться на нижніх осях першого порядку. Махровість також зростає із збільшенням порядку осей [138, 144, 154].

Язичкові квітки цвітуть 15–50 днів, а трубчасті лише 2–7 днів. Айстрам однорічним властиве самозапилення і перехресне запилення. Трубчасті квітки запилюються власним пилом, язичкові — перехресно, пилом, що переноситься комахами (трипсами, бджолами, мураками) з трубчастих квіток свого або іншого суцвіття, найчастіше з тієї самої рослини. Таким чином, айстрам притаманна гейтоногамія, тобто запилення і запліднення в межах однієї рослини. Ця біологічна особливість айстри дає можливість вирощувати на насіння одночасно кілька сортів без дотримання між ними просторової ізоляції.

У квіток перехідного типу тичинки недорозвинуті, тому вони запилюються пилом з трубчастих квіток.

Життєздатність пилку зберігається 25–35 днів (залежно від погодних умов), але краще айстри запилюються свіжим пилом. Приймочка маточки найбільш сприйнятлива до пилку у перші 3–4 дні після його дозрівання. Здатність приймочки до запліднення зберігається до 10 днів.

Після запилення трубчасті квітки в'януть, зате язичкові зберігають декоративність до запилення останньої трубчастої квітки. Біологічне значення язичкових квіток — привабливості комах; у суцвіттях, які складаються тільки з язичкових квіток, насіння майже не зав'язується. Тому на насінники бажано відбирати рослини, в яких кількість язичкових квіток не перевищує 80–85 %. Чим більше в суцвітті трубчастих квіток, тим вища його насінна продуктивність.

З моменту появи сходів до дозрівання насіння проходить 150–185 днів. Зокрема, у айстр сортотипів Страусове Перо, Голчаста, Помпонна — 150–160 днів, Хризантемоподібна, Уні-



кум, Півонієподібна — до 170, у сортотипів Карликова Королівська, Принцеса, Американська Куцова — понад 170 днів [1, 8, 52, 106, 110].

Ґрунтово-кліматичні умови України є сприятливими для промислового насінництва айстри однорічної. У 1980-х роках українське об'єднання "Сортонасіннеовоч" щорічно вирощувало 60–70 сортів цієї культури на площі 80–100 га і отримувало понад 10 т насіння. Урожайність айстри залежно від сорту становить від 30 до 600 кг/га. Ряд сортів, що належать до сортотипів Художня і Хризантемоподібна, мають дуже низьку насінну продуктивність і тому в промисловому насінництві їх вирощувати не вигідно. Тому насіння таких сортів в продажі мало.

Порівняно високою урожайністю (150 кг і більше) і декоративністю відзначається сорт Рубіновеє зьвюзди селекції Інституту садівництва УААН.

З декоративною метою для зрізання айстру можна вирощувати в усіх природних зонах навіть посівом у ґрунт. Масове цвітіння цих квітів припадає на кінець серпня–середину вересня. Достигання насіння за такого способу вирощування можливе тільки в Криму, Західному і Східному Лісостепі та в Закарпатті. На півдні Полісся і в Прикарпатті для одержання доброякісного достиглого насіння необхідно застосовувати розсадний метод вирощування айстр [26, 29].

У Південному Поліссі при розсадній культурі цвітіння айстри починається з другої декади липня і триває до заморозків. Масове цвітіння припадає на кінець серпня–середину вересня. Залежно від сорту і погодних умов, від появи сходів до цвітіння минає 130–170 днів.

Тривалість цвітіння айстр зумовлюється сумою активних (понад 10°C) температур. У різні роки вона коливається від 7 до 15 днів, зокрема по зонах ці коливання бувають від одного до двох тижнів. Але завжди й повсюдно цвітіння починається відповідно до суми активних температур, якої потребує той чи інший сорт [16, 109].

Найранніші — липневі айстри зацвітають відповідно за суми активних температур 670°C. Для більшості середніх сортів потрібно 770–870°C, а для пізніх айстр — 900°C.

Насіння айстр дозріває через 40–60 днів після початку цвітіння. Залежно від сорту достигання насіння відбувається за певної суми активних температур, якщо ж вона недостатня, то насіння не достигне або матиме нижчу схожість. Тому всі сорти пізніх айстр на насіння слід вирощувати у південних районах [59, 62, 65].

Насіння має здатність проростати ще до повного достигання, але у цьому випадку воно матиме низьку енергію проростання і схожість, тому 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 кожної природної зони [35, 120].



Розділ 2. МОРФОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ



Айстра однорічна — трав'яниста рослина із стрижневою ширококорозгалуженою кореневою системою. Має досить великі сходи, висотою приблизно 1 см з плоскими сім'ядолями. У більшості сортотипів сім'ядоли овальні, у Трояндоподібних айстр — кулясті, у сортотипу Унікум — видовжені. Стебло айстри зелене (зазвичай у сортів із світлозабарвленими суцвіттями) або червонувате (у сортів із темнозабарвленими суцвіттями), тверде, прямостояче, часто опушене. По всій поверхні стебла знаходяться поздовжні борозни. Товщина стебла у різних сортотипів різна. Так, у айстр Принцеса, Американська Кушцова, Радіо стебла товстіші, ніж у айстр Унікум, Страусове Перо, Раннє Чудо. Залежно від групи і сорту висота айстр значно коливається. Згідно класифікації Н.А. Петренко (1973) [109, 116], гігантські айстри мають висоту до 100 см. Високорослі айстри ростуть до 80 см. Айстри заввишки до 60 см зараховують до середньорослих. Низькорослі айстри сягають 35 см, карликові — 25 см.

Залежно від групи галузнення куща в айстр різне. Найбільше галузяться високорослі і низькорослі айстри, менше — середньорослі. За кількістю пагонів 1-го порядку айстри поділяються на малорозгалужені — до 4 пагонів (Радіо, Страусове Перо), достатньо розгалужені — 5–7 пагонів (більшість садових груп), сильно розгалужені — до 10 пагонів (Помпонові, Ліліпут) і надзвичайно розгалужені — понад 10 пагонів (Амбрія, Вальдерзее). Галузнення стебла починається зверху і має яскравий симподіальний характер [112, 118, 119].

Сорти і сортотипи айстр відрізняються за формою куща. Так, у айстр сортотипів Вальдерзее, Едельвейс форма куща овальна, у Півонієподібних, Трояндоподібних, Помпонних — колоноподібна. У більшості сортотипів і садових груп кущ розлогий. Широкий з міцними гілками кущ властивий сортотипам Принцеса, Маргарита; ширококорозлогий — Унікум, Страусове Перо, Художні [121, 136].

Висота, форма куща і тип гілкування визначають габітус рослини і її міцність, що є цінною виробничою ознакою.

Суцвіття айстр — кошики, які розташовані поодинокі на верхівках головного стебла і бокових гілках. Квітколоже пласке або трішки випукле [136, 141]. Суцвіття за розміром поділяють на дрібні (діаметром до 4 см), середні (до 6 см), великі (до 10 см) і дуже великі (понад 10 см). Суцвіття складається із трубчастих, язичкових та перехідних квіток. Вони різноманітні за формою, розміром і забарвленням. Декоративний ефект у одних сортових груп (Страусове Перо, Півонієподібні, Радіо, Голчасті) створюють язичкові квітки, в інших — трубчасті (Принцеса, Ліліпут, Помпонні).

Язичкові квітки, розташовані в один або декілька рядів з країв суцвіття — бувають короткими і довгими (від 2 см до 6 см), широкими і вузькими (від 0,3 до 0,5 см). За формою вони поділяються на лопаточкоподібні (Трояндоподібні), човникоподібні (Півонієподібні), плоскі стрічкові (Комета), хвилясті (Хризантемоподібні) і спіральні закручені (Страусове Перо). Крім того, язичкові квітки можуть бути скрученими в трубки (Унікум), зростатися по довжині і бути прямими (Променеві) або загнутими в середину у вигляді кігтика (Голчасті). Язичкова квітка має на верхівці три зубчики, що відповідають зрослим пелюсткам. Ці квітки є одностатеві.

Трубчасті квітки двостатеві, вони зібрані в численні ряди по спіралі в середині суцвіття. Трубчасті квітки найчастіше бувають жовтими, проте можуть мати й інше забарвлення. За довжиною квітки поділяються на короткі — до 0,2 см, довгі — до 0,5 см і дуже довгі — понад 0,5 см.



Форма суцвіття варіює від плоскої до сферичної. Плоскі суцвіття мають айстри сортів Вальдерзее, Комета, Маргарита, Унікум; плоскоокруглі — Амбрія, Вікторія, Принцеса, Страусове Перо, Рів'єра; напівсферичні — Голчасті, Променеві, Художні, Тріумф, Півонієподібні; сферичні або кулясті — Американські Кущові, Американська Красуна.

Махровість суцвітв визначається кількістю рядів язичкових квіток. Немахрові суцвіття мають 1–2 ряди язичкових квіток з краю кошика і відкритий диск з коротких жовтих трубчастих квіток (Вальдерзее, Маргарита). Напівмахрові суцвіття складаються з кількох рядів язичкових квіток і відкритого диска коротких жовтих трубчастих квіток (Мінйон). У махрових суцвітв язичкові квітки закривають диск жовтих трубчастих квіток, проте суцвіття не щільне (Комета, Півонієподібні, Тріумф, Унікум). У густомахрових суцвітв диск із жовтих трубчастих квіток закритий навіть під час повного розквіту; суцвіття дуже щільне і складається з багатьох язичкових квіток (Вікторія, Карликові Королівські, Радіо, Страусове Перо, Художні, Воронежські). Суцвіття типу Амбрія, Анемоноподібні, Лаплата, Ліліпут, Принцеса, Помпонні слід зарахувати до густомахрових, хоча махровість у них створює велика кількість забарвлених трубчастих квіток.

Залежно від сорту змінюється і розмір суцвіття айстр. Найдрібніші суцвіття (діаметром від 3,5 см до 6 см) мають айстри групи Амбрія, Вальдерзее, Ліліпут, Тріумф, Едельвейс. Дуже великі суцвіття (до 13–16 см в діаметрі) у айстр сортів Голчасті, Комета, Радіо, Страусове Перо, Унікум, Художні.

Забарвлення суцвітв варіює від білого до темно-червоного, переходячи всі відтінки від рожевого і до темно-фіолетового. Рідко зустрічається жовте забарвлення язичкових квіток (Електра, Пам'ять, Гольдштраль).

У суцвіттях трубчасті і язичкові квітки мають чубчики, які складаються з волосків і слугують для розповсюдження плодів вітром [136].

Плід айстри — сім'янка довжиною 2–5 мм, шириною 1,2–1,8 мм і товщиною 0,8–0,9 мм. Поверхня сім'янки ледь поздовжньо-ребриста. Сім'янки різних груп айстр мають різну форму і розмір. У високорослих груп (Американські Кущові, Страусове Перо тощо) форма сім'янок вузькоклиноподібна, у низькорослих і дрібноквіткових груп (Амбрія, Вальдерзее, Тріумф, Ліліпут та інші) — ширококлиноподібна. За величиною і масою насіння поділяється на дрібне, середнє, велике і дуже велике. За даними Н.А. Петренко (1973) [111, 116] дрібне насіння з масою у 1000 насінин до 1,76 г, у айстр сортів Вальдерзее, Тріумф, Ліліпут, Едельвейс; середнє насіння (до 2,18 г) мають сорти Вікторія, Карликові Королівські тощо; велике насіння (до 2,6 г) — у більшості груп айстр; дуже велике насіння, з масою у 1000 насінин 3 г і більше, мають айстри Принцеса, Американські Кущові, Страусове Перо. Абсолютна маса деяких сортів наведена у табл. 1.

Таблиця 1. Абсолютна маса насіння айстр, г

Сортотип	Сорт	Абсолютна маса, г	Сортотип	Сорт	Абсолютна маса, г	
Унікум	Рубінові звьозди	1,7115–1,9550	Півонієподібна	Зефір	2,0819	
	Унікум рожева	1,9853		Ніко	1,7053	
	Факел	1,3806		Маліновий блеск	1,1814	
Радіо	Харцгрус	1,4489		Одарка	1,2966	
Хризантемоподібна	Ніна	1,9015		Оксана	1,0657	
Художня	Апфель Блютте	1,9593		Роза Турм	1,6704	
	Бальфе	1,8758		Принцеса	Паміна	2,1026
	Звезда Полесья	1,1592		Рів'єра	Рів'єра синя	1,8731
	Нежность	1,4625		Страусове Перо	Аполло	2,0336
	Поліна	1,0589		Анемоноподібна	Медальон	1,7079
	Юбілейная белая	1,9405	Американська кущова	Руская красавица	1,9334	
	Юлія	1,0149				

Насіння айстр, залежно від сорту, відрізняється за кольором. У більшості сортів насіння світле, сірувато-коричневе; у деяких сортів, що мають темнозабарвлені суцвіття, — насіння бурого кольору. Проте не у всіх сортів з темнозабарвленими суцвіттями насіння темне [2, 122, 153, 155].

Середня кількість насіння в одному кошику коливається залежно від групи і сорту айстр в межах від 10 до 200–300 шт. Насіннева продуктивність однієї рослини може становити від 0,1 г до 12–20 г. Найбільше насіння дають немахрові айстри, такі як Мінйон, Вальдерзее, Маргарита, найменше — густомахрові (Художні, Хризантемоподібні).



Зміст



Передмова.....	4
Вступ.....	5
Розділ 1. Біологічні особливості айстри однорічної.....	6
Розділ 2. Морфологічні ознаки.....	9
Розділ 3. Умови вирощування айстри однорічної.....	11
Розділ 4. Історія селекції айстри.....	12
Розділ 5. Класифікація айстри однорічної.....	15
Розділ 6. Агротехніка вирощування айстри.....	17
6.1. Вирощування айстр розсадою.....	17
6.2. Ранньовесняний посів айстри.....	18
6.3. Підзимній посів айстри.....	19
6.4. Вирощування насіння.....	19
6.4.1. Особливості насінництва.....	19
Розділ 7. Насінництво в Україні.....	21
Розділ 8. Шкідники та хвороби айстр і засоби боротьби з ними.....	23
Розділ 9. Використання айстр.....	27
9.1. Клумби.....	27
9.2. Бордюри.....	27
9.3. Солітери.....	27
9.4. Групи.....	28
9.5. Міксбордери.....	28
9.6. Масиви.....	28
9.7. Модульні квітники.....	29
9.8. Астрарій.....	29
9.9. Вирощування айстр у вазах, чашах, контейнерах.....	29
9.9.1. Вази.....	30
9.9.2. Квіткові лотки.....	30
9.10. Квіткові аранжування із зрізаних айстр.....	30
9.11. Вирощування айстр для кімнат і балконів.....	32
Розділ 10. Сорти айстри однорічної.....	33
Розділ 11. Сорти айстри однорічної української селекції.....	113
Вірші та пісні про айстри.....	127
Список літератури.....	135
Додаток. Список сортів айстри однорічної.....	142
Алфавітний покажчик сортів за сортотипами та групами.....	150