

УДК: 582.57:577.95(477.72)

З.А. Петренко

Біосферний заповідник "Асканія-Нова" ім. Ф.Е.Фальц-Фейна НААН
вул. Фрунзе, 13, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н, Херсонська область, 75230 Україна

ОСОБЛИВОСТІ ОНТОГЕНЕЗУ ЦИБУЛИННО-КОРЕНЕВИЩНИХ ВИДІВ РОДУ ALLIUM L. В ДЕНДРОПАРКУ "АСКАНІЯ-НОВА"

Allium, вид, ритм розвитку, морфологічні ознаки, декоративні властивості, насіннева продуктивність, Південний степ України

ОСОБЛИВОСТІ ОНТОГЕНЕЗУ ЦИБУЛИННО-КОРЕНЕВИЩНИХ ВИДІВ РОДУ ALLIUM L. В ДЕНДРОПАРКУ "АСКАНІЯ-НОВА". З.А. Петренко. – Вивчено біоморфологічні особливості цибулинно-кореневищних видів роду *Allium* з колекції цибулевих дендропарку "Асканія-Нова". Досліджено сезонний ритм розвитку, морфометричні показники, здатність до насінневого розмноження. Визначено перспективи інтродукції та шляхи використання декоративних цибуль в зеленому будівництві.

ОСОБЕННОСТИ ОНТОГЕНЕЗА ЛУКОВИЧНО-КОРНЕВИЩНЫХ ВИДОВ РОДА ALLIUM L. В ДЕНДРОПАРКЕ "АСКАНИЯ-НОВА". З.А. Петренко. – Изучены биоморфологические особенности луковично-корневищных видов рода *Allium* из коллекции луковичных дендропарка "Аскания-Нова". Исследованы сезонный ритм развития, морфометрические показатели, способность к семенному размножению. Определены перспективы интродукции и пути использования декоративных луков в зеленом строительстве.

PECULIARITIES OF ONTOGENY OF BULBAR-RHIZOMATOUS SPECIES OF ALLIUM L. GENUS AT THE DENDROPARK "ASKANIA NOVA". Z.A. PETRENKO. – The biomorphological features of bulbar-rhizomatous species of *Allium* genus from bulbar collection of Dendropark "Askania Nova" are studied. Seasonal rhythm of development, morphological factors, capability to seed propagation is explored. The prospects of introduction and ways to use of ornamental onions for the green building are described.

Рід *Allium* L. (Alliaceae Borkh) об'єднує, за даними різних джерел, від 650 до 780 видів, поширених, головним чином, у північній півкулі (Вульф, 1969; Серегин, 2007). Найбільша різноманітність цибулевих характерна для аридних зон – степів, напівпустель і пустель. Таким чином, інтродукція представників роду *Allium* в засушливий степ Півдня України – перспективний шлях поповнення асортименту декоративних рослин.

Матеріали та методика досліджень

Об'єктом досліджень були 7 видів роду *Allium* L., 5 з яких належать до секції *Riziridium* Don. – *Allium nutans* L., *A. odorum* L., *A. montanum* F. W. Schmidt ex Schult. f, *A. schoenoprasum* L., *A. sibiricum* L., а два види – до секції *Phyllodolon* (Salisb.) Prokh. – *A. altaicum* Pall. та *A. fistulosum* L. (Введенский, 1935).

Формування колекції відбулося за рахунок залучення інтродуцентів із ботанічних установ України, Росії та Прибалтики. Рослини висаджені на колекційній ділянці квітничково-декоративних рослин. Сезонний ритм розвитку вивчали методом спостережень за трав'янистими багаторічниками (Карписонова, 1972; Методика..., 1975); морфологічні ознаки – замірами генеративних органів в період масового цвітіння; декоративні якості – за 100 бальною шкалою Є.М. Єгорової (Єгорова, 1977); якість та схожість насіння дослідних рослин – за ГОСТом 11218-65 (Семена..., 1973).

Результати досліджень

Згідно з класифікацією З.Н. Філімонової (Филимонова, 1951), за типами підземних органів всі види роду діляться на кореневищні, цибулинно-кореневищні і цибулинні. Колекція декоративних цибуль дендропарку нараховує 17 видів і один сорт (Каталог...,

2011). Цибулинно-кореневищних серед них сім: *A. altaicum*, *A. fistulosum*, *A. nutans*, *A. odorum*, *A. montanum*, *A. schoenoprasum*, *A. sibiricum*. Найбільш раннє весняне відростання спостерігалось у *A. altaicum* (табл. 1). Загальна маса видів починала вегетувати в другій–третій декадах березня, останнім – першого квітня – *A. odorum*. Першими у фазу бутонізації і цвітіння вступили *A. altaicum*, *A. odorum*, *A. fistulosum*, *A. schoenoprasum*, останнім – *A. nutans*.

Таблиця 1. Сезонний розвиток цибулинно-кореневищних рослин роду *Allium*

| № | Назва виду, сорту | Початок відростання | Початок бутонізації | Цвітіння | | Дозрівання насіння | Кінець вегетації |
|----|-------------------------|---------------------|---------------------|----------|--------|--------------------|------------------|
| | | | | початок | кінець | | |
| 1. | <i>Allium altaicum</i> | 13.03 | 25.04 | 27.05 | 15.06 | 7.07 | 15.10 |
| 2. | <i>A. fistulosum</i> | 16.03 | 1.05 | 28.05 | 20.06 | 5.07 | 15.10 |
| 3. | <i>A. nutans</i> | 16.03 | 3.06 | 15.07 | 28.08 | 20.09 | 15.10 |
| 4. | <i>A. odorum</i> | 1.04 | 15.05 | 27.05 | 25.07 | 20.06 | 15.10 |
| 5. | <i>A. montanum</i> | 28.03 | 25.05 | 28.06 | 20.08 | – | 15.10 |
| 6. | <i>A. schoenoprasum</i> | 20.03 | 1.05 | 30.05 | 8.06 | 2.07 | 15.10 |
| 7. | <i>A. sibiricum</i> | 28.03 | 10.05 | 5.06 | 14.06 | 5.07 | 15.10 |

Цибулинно-кореневищні види характеризуються довгим періодом вегетації. Закінчення надземного розвитку цих рослин відмічалось після перших заморозків (15 жовтня). Найкоротший вегетаційний період фіксувався у *A. odorum* (198 днів), найдовший – у *A. altaicum* (216 днів). Всі зазначені види, крім *A. montanum*, зав'язали насіння. Після завершення стадії дозрівання насіння у них відбулося повторне відростання зеленої маси.

Встановлено, що найбільш декоративними є *A. nutans*, *A. schoenoprasum* і *A. sibiricum*, у яких декоративність складала 90–94 бали (табл. 2, рис. 1).

Таблиця 2. Морфометричні показники декоративних цибуль

| № | Назва виду, сорту | Висота рослини, см | Діаметр суцвіття, см | Кількість квіток, шт. | Розмір квітки | | Декоративність (бал) |
|----|-------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|---------------|------------|----------------------|
| | | | | | довжина, см | ширина, см | |
| 1. | <i>Allium altaicum</i> | 74,7±2,1 | 5,9±0,5 | 420±26 | 0,6±0,1 | 0,5±0,1 | 81 |
| 2. | <i>A. fistulosum</i> | 62,9±2,8 | 4,3±1,1 | 149±8 | 0,6±0,1 | 0,3±0,1 | 86 |
| 3. | <i>A. nutans</i> | 52,9±1,2 | 4,8±1,1 | 150±1,1 | 0,8±0,3 | 1,0±0,2 | 94 |
| 4. | <i>A. montanum</i> | 68,5±2,5 | 4,2±1,5 | 85±6 | 0,9±0,1 | 0,5±0,1 | 86 |
| 5. | <i>A. odorum</i> | 83,8±2,6 | 5,1±1,5 | 49±0,8 | 1,2±0,1 | 1,5±0,1 | 89 |
| 6. | <i>A. schoenoprasum</i> | 44,5±1,8 | 2,8±1,1 | 95±8 | 1,2±0,1 | 0,7±0,2 | 90 |
| 7. | <i>A. sibiricum</i> | 60,8±2,1 | 4,2±1,5 | 61±4 | 1,4±0,1 | 1,1±0,1 | 90 |



а

б

в

Рис. 1. Найбільш декоративні цибулі: а – *Allium nutans*, б – *A. schoenoprasum*, в – *A. sibiricum*

При використанні рослин в зеленому будівництві одним з важливих морфологічних показників є їх висота. Серед дослідних видів є високорослі (*A. altaicum*, *A. odorum*, *A. montanum*), середньорослі (*A. sibiricum*, *A. nutans*) і низькорослі (*A. schoenoprasum*).

Визначено розміри та масу насіння дослідних видів (табл. 3).

Таблиця 3. Характеристика насіння дослідних видів цибуль

| № | Вид | Маса 1000 насінин, г | Розміри насіння, мм | | | |
|----|-------------------------|----------------------|---------------------|-------|-----------|-------|
| | | | довжина | CV, % | ширина | CV, % |
| 1. | <i>Allium altaicum</i> | 2,8 | 2,32±0,17 | 7,3 | 1,45±0,08 | 5,5 |
| 2. | <i>A. fistulosum</i> | 2,3 | 2,34±0,10 | 4,3 | 0,97±0,06 | 6,2 |
| 3. | <i>A. nutans</i> | 1,8 | 1,95±0,06 | 3,1 | 1,37±0,04 | 2,9 |
| 4. | <i>A. odorum</i> | 3,7 | 3,85±0,11 | 2,8 | 2,25±0,06 | 2,7 |
| 5. | <i>A. schoenoprasum</i> | 1,2 | 2,83±0,12 | 4,2 | 1,22±0,11 | 9,1 |
| 6. | <i>A. sibiricum</i> | 1,6 | 2,57±0,09 | 3,5 | 1,15±0,05 | 4,3 |

Плід цибуль – тригнізна коробочка. Насіння здебільшого тригранне, округле, як у *A. sibiricum*, або сплюснуте та видовжене – у *A. schoenoprasum*. Воно має чорний колір та зморшкувату фактуру (рис. 2).

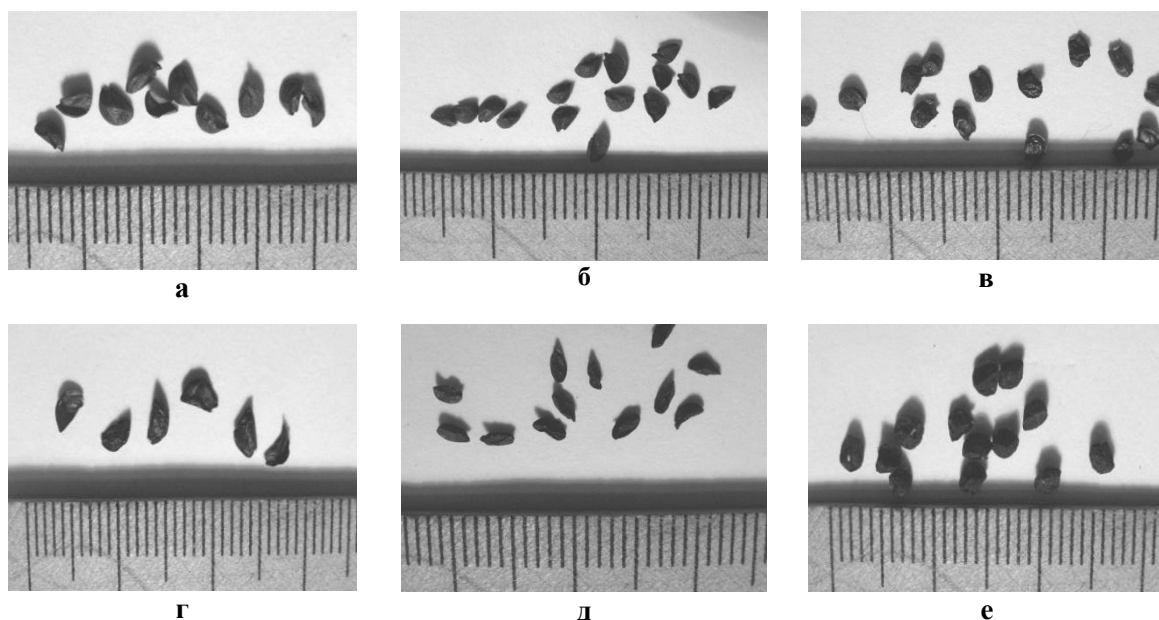
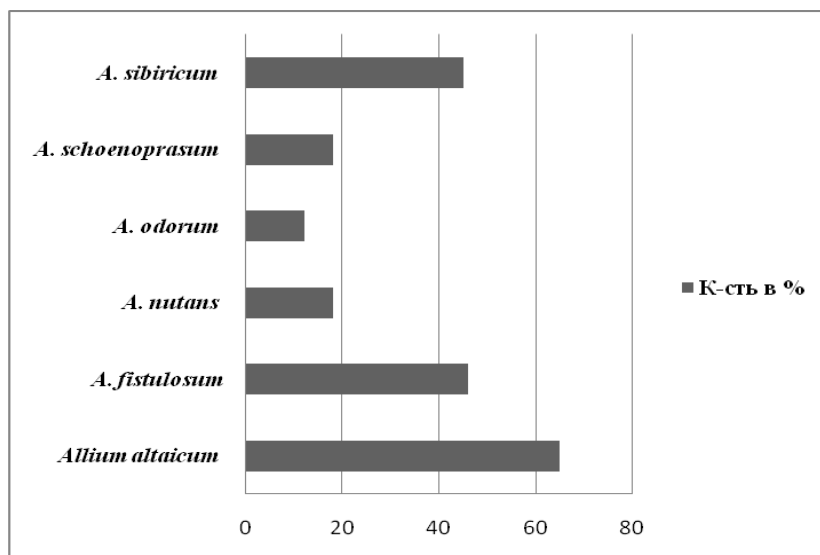


Рис. 2. Загальний вид насіння дослідних цибуль: а – *Allium altaicum*, б – *A. fistulosum*, в – *A. nutans*, г – *A. odorum*, д – *A. schoenoprasum*, е – *A. sibiricum*

При вивченні польової схожості дослідних видів насіння висівали на глибину 1,0–1,5 см, після збору (ІІІ декада жовтня), по 100 шт. у 3-кратній повторності. Польова схожість видів мала наступні показники (рис. 3): *Allium altaicum* – 65%, *A. fistulosum* – 46%, *A. sibiricum* – 45%, *A. nutans* – 18%, *A. schoenoprasum* – 17% і *A. odorum* – 12%. Отримані дані свідчать про можливість насінневого розмноження дослідних видів.

Рис. 3. Польова схожість видів роду *Allium*

При проведенні дослідів з лабораторної схожості встановлено необхідність стратифікації насіння при температурі до -10°C . Насіння зберігалось впродовж 5–7 місяців та стратифікувалось протягом двох тижнів. Пророщування проводилось на вологому папері в чашках Петрі по 100 шт. у 3 варіантах, при температурі $+25\dots+27^{\circ}\text{C}$. У всіх цибуль проростання насіння починалось на другу добу. Лабораторна схожість мала наступні показники: у *Allium fistulosum* – 88%, *A. altaicum*, *A. sibiricum*, *A. schoenoprasum*, *A. nutans* – 45–68%, *A. odorum* – 7% (рис. 4).

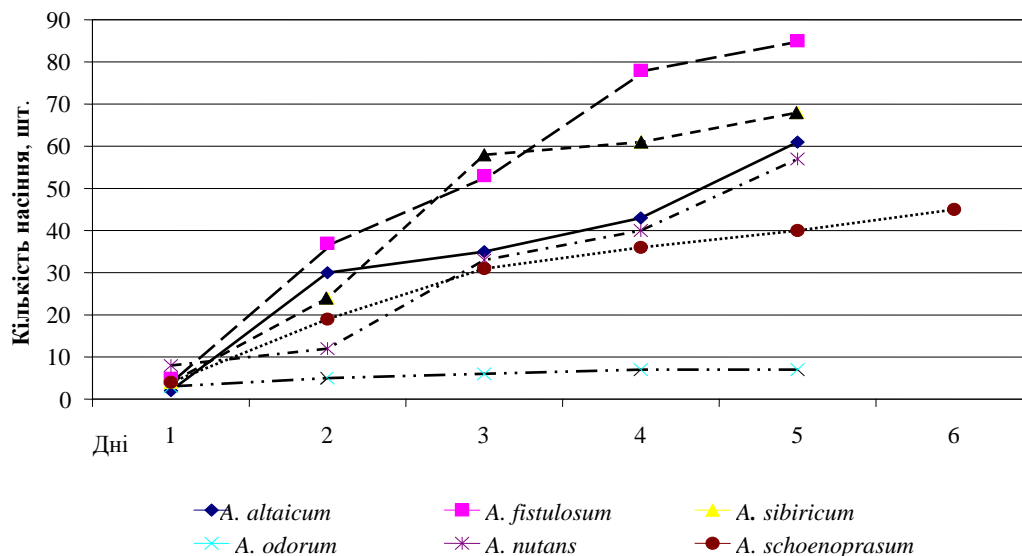


Рис. 4. Динаміка проростання насіння цибуль

Висновки

За типами підземних органів дослідні цибулі є цибулинно-кореневищними біоморфами. При вивченні сезонного розвитку 7 видів встановлено, що 6 з них пройшли повний цикл вегетації, один цвів, але насіння не зав'язав (*A. montanum*). Цибулинно-кореневищні види характеризуються тривалим періодом вегетації. Три види є високодекоративними. Потенційна здатність дослідних цибуль до насінневого розмноження, крім *A. montanum*, є високою.

В результаті вивчення 7 видів цибуль ми рекомендуємо в озеленення в умовах посушливого степу півдня України три найбільш перспективні і декоративні – *A. nutans*, *A. schoenoprasum* і *A. sibiricum*. Їх можна залучати до створення декоративних квіткових

композицій тривалого цвітіння, оформлення газонів, міксбордюрів, работок, поодиноких посадок та кам'янистих гірок. В умовах культури цибулі можуть залишатися на одному місці без пересадок до 4 років, не втрачаючи при цьому декоративності.

Вульф Е. В. Мировые ресурсы полезных растений / Е. В. Вульф, О. Ф. Малеева. – Л. : Наука, 1969. – 566 с.

Серегин А. П. Род *Allium* L. (Alliaceae) во флоре Восточной Европы : автореф. дис. на соискание уч. степени кан. биол. наук: спец. 03.00.05 "Ботаника" / А. П. Серегин. – М., 2007. – 26 с.

Введенский А. И. Лук – *Allium* L. / А. И. Введенский, Н. Ф. Гончаров, С. Г. Горшкова и др. // Флора СССР. – Л. : Изд-во АН СССР, 1935. – Т. 4. – С. 112–280.

Филимонова З. Н. Морфология лукавицы некоторых видов рода *Allium* L. / З. Н. Филимонова // Узб. биол. журн. – 1959. – № 4. – С. 20–31.

Каталог рослин дендрологічного парку "Асканія-Нова" / Н. О. Гавриленко, А. Ф. Рубцов, Л. О. Слєпченко, З. А. Петренко, Ю. С. Литвиненко. – Асканія-Нова, 2012. – 133 с.

Карпионова Р. А. Методика фенологических наблюдений за травянистыми многолетниками в отделе флоры СССР ГБС АН СССР / Р. А. Карпионова // Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР : сб. статей. – М. : ГБС АН СССР, 1972. – С. 47–52.

Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М. : ГБС АН СССР, 1979. – 27 с.

Егорова Е. М. Дикорастущие декоративные растения Сахалина и Курил / Е. М. Егорова – М., 1977. – 407 с.

Семена цветочных культур. Методы определения качества : ГОСТ 11218-65. – М., 1973. – 43 с.

Надійшла 07.03.2012 р.