

УДК 635.925

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГИАЦИНТОВ В УСЛОВИЯХ
БОТАНИЧЕСКОГО САДА ТАВРИЧЕСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО
УНИВЕРСИТЕТА ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО**

Лысякова Н.Ю., Симагина Н.О, Гурская А.С.

*Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Украина
E-mail: nsimagina@list.ru*

В статье представлен анализ биологических особенностей сортов гиацинтов коллекции Ботанического сада Таврического национального университета имени В.И. Вернадского. Изучен фенологический спектр 27 сортов гиацинтов. Изучена структура мужского и женского гаметофита. Определены показатели фертильности пыльцы.

Ключевые слова: гиацинт, мужской гаметофит, женский гаметофит, фертильность.

ВВЕДЕНИЕ

Гиацинтовые – популярные декоративные растения, используемые для ландшафтных экспозиций в разных регионах. Родоначальник культурных гиацинтов – *Hyacinthus orientalis* L., произрастающий в Иране, Малой Азии, Сирии. В Западную Европу гиацинты были завезены в середине XVI в. Благодаря активной селекционной работе создано более 400 сортов гиацинтов. В настоящее время в Международный справочник регистрации сортов гиацинта включено 170 наименований, из которых промышленно воспроизводят более 60 сортов [1-3].

Вопрос о систематической принадлежности Гиацинтовых остается дискуссионным. В литературе представлен широкий спектр мнений по выделению Гиацинтовых в отдельную таксономическую группу [4-6].

В Ботаническом саду Таврического национального университета имени В.И. Вернадского коллекция гиацинтовых была создана в 2009 г., в настоящее время насчитывает 27 сортов. Для широкого применения гиацинтовых в цветочных композициях ранневесенней флоры ботанических садов и парков Предгорной зоны Крыма необходим детальный анализ морфометрических параметров сортов коллекции. Цель исследования состояла в выявлении биологических особенностей сортов гиацинтов в условиях Ботанического сада Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. В задачи исследования входило: определение морфометрических параметров генеративных органов растений, изучение особенностей фенологического развития растений исследуемых сортов, выявление структуры мужского и женского гаметофита гиацинтов, определение фертильности пыльцевых зерен.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в течение вегетационных периодов 2010 -2013 гг. на территории Ботанического сада Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Фенологические наблюдения проводились по общепринятым методикам [7]. Цитоэмбриологические исследования выполнены в лаборатории Таврического национального университета им. В.И. Вернадского с использованием общепринятых методов [8-10]. Полученные результаты обрабатывали стандартными методами математической статистики [11].

Согласно классификации Тимченко О. [12] исследуемые сорта коллекции Ботанического сада Таврического национального университета им. В.И. Вернадского по окраске цветков были разделены на шесть групп: белые, розовые, красные, синие, сиреневые и фиолетовые, желтые и оранжевые. А так же выделены сорта с простыми и махровыми цветками.

Сорта гиацинтов с белыми цветками:

- Карнежи (*Carnegie*) – белый, простой
- Аиолос (*Aiolos*) – белый, простой
- Антарктика (*Antarctica*) – белый, простой

Сорта гиацинтов с розовыми цветками:

- Пинк Перл (*Pink Pearl*) – малиново-розовый, простой
- Сплендид Корнелия (*Splendid Cornelia*) – розовый, простой
- Фондант (*Fondant*) – светло-розовый, простой
- Чайна Пинк (*China Pink*) – розовый, простой
- Джипси Куин (*Gypsy Queen*) - розовый, простой
- Абрикот Пашон (*Apricot Passion*) – розово-белый, простой
- Аметист (*Amethyst*) – розовый, простой
- Анна Лиза (*Anna Lisa*) – розовый, простой
- Леди Дерби (*Lady Derby*) - розовый, простой
- Топ Хит (*Top Hit*) – розовый, простой

Сорта гиацинтов с красными цветками:

- Холлихок (*Hollyhock*) – красно-малиновый, махровый
- Ян Бос (*Jan Boss*) – темно-красный с малиновым оттенком, простой
- Вудсток (*Woodstock*) – малиновый, простой

Сорта гиацинтов с синими цветками:

- Дельфт Блу (*Delft Blue*) – синий, простой
- Остара (*Ostara*) – тёмно – голубой, простой
- Блю Джант (*Blue Giant*) – светло-голубой, простой
- Блю Перл (*Blue Pearl*) – синий, простой
- Блю Стар (*Blue Star*) – синий, простой
- Скай Джэкет (*Sky Jacket*) – светло-голубой, простой

Сорта гиацинтов с сиреневыми и фиолетовыми цветками:

- Блю Джэкет (*Blue Jacket*) – фиолетовый, простой
- Питер Стивенсон (*Peter Stuyvesant*) – светло-фиолетовый, простой
- Атлантик (*Atlantic*) – светло-сиреневый, простой

Сорта гиацинтов с жёлтыми и оранжевыми цветками:

Сити оф Гарлем (*City of Haarlem*) – светло-желтый, простой
 Еллоу Куин (*Yellow Queen*) – светло – желтый, простой
 Джипси Принцесса (*Gypsy Princess*) – желтый, простой

В коллекции Ботанического сада наибольшее количество сортов гиацинтов представлено в группе с розовой окраской цветков - 9 сортов, наименьшее - в группах гиацинтов с желтыми и оранжевыми цветками (3 сорта), красными цветками (3 сорта). В коллекции Ботанического сада 1 сорт Холлихок (*Hollyhock*) имеет махровые цветки.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования в вегетационные периоды у 15 особей каждого сорта измеряли основные морфологические параметры генеративных органов. Установлено, что в группе сортов с белыми цветками наибольшая длина соцветия у сорта *Antarctica* $19,2 \text{ см} \pm 0,3 \text{ см}$, наименьшая — у сорта *Carnegie* $16,1 \pm 0,1 \text{ см}$. Соцветие образовано разным количеством цветков. Выявлено, что наибольшее количество цветков у сорта *Aiolos* $27,3 \pm 0,1 \text{ шт.}$, наименьшее — у сорта *Carnegie* $17,4 \pm 0,1 \text{ шт.}$ Самый крупный венчик у сорта *Antarctica* $2,6 \pm 0,1 \text{ см}$, наименьшие размеры венчика отмечены у сорта *Carnegie* $1,8 \pm 0,1 \text{ см}$. Размеры андроеца и гинецея варьируют в широких пределах. Минимальные значения показателей отмечены у сорта *Carnegie*, максимальные у сорта *Antarctica*.

В группе гиацинтов с розовыми цветками длина соцветия колеблется от $15,3 \pm 0,2$ до $22,1 \pm 0,5 \text{ см}$. Максимальное значение данного показателя отмечено у растений сорта *Splendid Cornelia* и *Gypsy Queen*, а наименьшее — у сорта *Apricot Passion*. Количество цветков в соцветии варьирует в пределах от $11,0 \pm 0,1$ до $25,0 \pm 0,2$. Наивысшие показатели характерны для сортов *China Pink* и *Apricot Passion* (Табл. 1).

Таблица 1

Морфометрические параметры генеративных органов растений сортов гиацинтов с розовыми цветками (2010 г.)

| Сорт | Длина соцветия, см, $x \pm Sx$ | Количество цветков, шт, $x \pm Sx$ | Длина венчика, см, $x \pm Sx$ | Длина тычинки, см, $x \pm Sx$ | Длина пестика, см, $x \pm Sx$ |
|--------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <i>Pink Pearl</i> | $17,7 \pm 1,0$ | $20,0 \pm 0,1$ | $3,2 \pm 0,2$ | $2,4 \pm 0,1$ | $2,3 \pm 0,1$ |
| <i>Splendid Cornelia</i> | $22,1 \pm 0,5$ | $20,0 \pm 0,7$ | $2,2 \pm 0,1$ | $2,7 \pm 0,6$ | $1,4 \pm 0,1$ |
| <i>Fondant</i> | $18,3 \pm 0,2$ | $11,1 \pm 0,1$ | $2,7 \pm 0,2$ | $2,3 \pm 0,1$ | $2,2 \pm 0,2$ |
| <i>China Pink</i> | $17,8 \pm 0,2$ | $25,0 \pm 0,2$ | $3,1 \pm 0,2$ | $2,5 \pm 0,2$ | $2,3 \pm 0,2$ |
| <i>Gypsy Queen</i> | $21,2 \pm 0,1$ | $22,0 \pm 0,2$ | $2,9 \pm 0,1$ | $3,5 \pm 0,1$ | $3,3 \pm 0,1$ |
| <i>Apricot Passion</i> | $15,3 \pm 0,2$ | $24,0 \pm 0,3$ | $2,5 \pm 0,1$ | $2,3 \pm 0,1$ | $2,2 \pm 0,1$ |
| <i>Amethyst</i> | $19,0 \pm 0,1$ | $14,0 \pm 0,2$ | $2,9 \pm 0,2$ | $2,5 \pm 0,1$ | $2,5 \pm 0,1$ |
| <i>Anna Lisa</i> | $18,7 \pm 0,2$ | $13,0 \pm 0,2$ | $2,6 \pm 0,2$ | $1,7 \pm 0,1$ | $1,7 \pm 0,1$ |
| <i>Top Hit</i> | $19,0 \pm 0,1$ | $27,0 \pm 0,1$ | $2,8 \pm 0,1$ | $1,8 \pm 0,1$ | $1,8 \pm 0,1$ |

Группа сортов гиацинтов, имеющая красную окраску цветка, включает 3 сорта. Длина соцветия варьирует незначительно $22,5 \pm 0,3$ - $23,0 \pm 0,1$ см. Количество цветков в соцветии достигает максимального значения у сорта *Jan Boss* $42,0 \pm 0,2$ шт., а минимального — у сорта *Hollyhock* $24,0 \pm 0,3$ шт. Длина венчика колеблется от $2,4 \pm 0,1$ см у сорта *Hollyhock* до $3,0 \pm 0,2$ см у сорта *Jan Boss*. В ходе исследований выявлено, что особи сорта *Hollyhock* имеют махровые цветки, период цветения наступает позже, чем у других сортов.

Группа сортов гиацинтов с синими цветками в коллекции Ботанического сада Таврического национального университета насчитывает 6 сортов. Длина соцветия наибольшая у сорта *Ostara*, а наименьшая — у сорта *Blue Pearl*. Количество цветков в соцветии варьирует от максимального у сорта *Delft Blue* $41,0 \pm 0,3$ шт. до минимального у растений сорта *Blue Pearl* $11,0 \pm 0,2$ шт. Длина венчика изменяется от $2,3 \pm 0,1$ до $3,4 \pm 0,1$ см. Размер пыльника колеблется от $1,9 \pm 0,1$ см у сорта *Blue Star* до $3,0 \pm 0,1$ см у сорта *Blue Pearl*. Наименьшая длина пестика отмечена у сорта *Delft Blue* и *Blue Star* и составляет $1,8 \pm 0,1$ см, а наибольшая длина пестика выявлена у сорта *Ostara* и составляет $2,7 \pm 0,1$ см.

Группа растений гиацинтов с сиреневыми и фиолетовыми цветками включает 3 сорта. У сорта *Peter Stuyvesant* выявлено наибольшее количество цветков в одном соцветии $42,0 \pm 0,1$. Средняя длина пестика для особей данной группы сортов составляет $2,0 \pm 0,1$ см, а средняя длина тычинки $2,2 \pm 0,2$ см. В группе гиацинтов с желтыми и оранжевыми цветками длина соцветия составляла $19,7 \pm 0,1$ см, количество цветков в соцветии от $17,0 \pm 0,1$ шт. Размер венчика достигал $2,9 \pm 0,2$ см.

Согласно фенологическим наблюдениям вегетационных периодов 2010, 2011, 2012 гг. установлено, что первыми начинают вегетацию сорта *Woodstock*, *Lady Derby*, *Atlantic*, *Antarctica*, *Anna Liza*, позже всех вступают в вегетацию сорта *Blue Pearl*, *Hollyhock*, *Yellow Queen*. Основной пик начала вегетации для большинства сортов приходится на 3 декаду марта. Массовое цветение сортов гиацинта коллекции Ботанического сада отмечено в 1 декаду апреля. Конец цветения большинства сортов характерен для второй декады апреля, а у растений сорта *Blue Pearl* в этот период начинается массовое цветение, у сорта *Hollyhock* только начало цветения. В первую декаду мая происходит потеря декоративности растений большинства сортов, но именно в этот период в коллекции начинается массовое цветение сорта *Hollyhock*, что продлевает декоративность коллекции. Биологические особенности сортов гиацинтов, представленных в Ботаническом саду Таврического национального университета имени В.И. Вернадского, позволяют поддерживать декоративность коллекции длительный период.

В ходе исследования установлены цитозембриологические характеристики мужского и женского гаметофита растений сортов гиацинтов. Гинецей синкарпный, образован тремя сросшимися плодолистиками. Завязь верхняя 3-х гнездная, имеются септальные нектарники. Зародышевый мешок *Scilla*-типа.

Пыльник тетроспоронгиатный, интрозный. Стенки пыльника имеют типичное строение. Фиброзный слой более ярко выражен, четко дифференцирован. Средний слой — эфемерный представлен одним рядом клеток. Форма пыльцевого зерна — округлая с многочисленным количеством опертур в экзине.

Установлено, что среднее количество фертильных пыльцевых зерен у исследуемых сортов гиацинтов варьирует в пределах от 53 до 89 %. (Табл. 2.) Наибольшее количество фертильных пыльцевых зерен характерно для сортов группы с желтыми и оранжевыми цветками, наименьшее для сортов группы с белым окрасом. Согласно результатам исследования сорта гиацинтов коллекции Ботанического сада ТНУ можно подразделить на три группы, характеризующиеся фертильностью пыльцевых зерен:

I - низкая фертильность (от 40-60%),

II - средняя фертильность (от 60-80%),

III -высокая фертильность (от 80-100%).

Таблица 2

Фертильность пыльцевых зерен растений сортов гиацинтов

| Группы сортов по фертильности пыльцевых зерен | Сорт | Фертильность, % |
|---|-------------------------|-----------------|
| I | <i>Ailos</i> | 60 |
| | <i>Blue Pearl</i> | 55 |
| | <i>Ostara</i> | 53 |
| II | <i>Delft Blue</i> | 69 |
| | <i>Peter Stuyvesant</i> | 64 |
| | <i>Fondant</i> | 65 |
| | <i>Gypsy Queen</i> | 79 |
| | <i>Top Hit</i> | 73 |
| III | <i>China Pink</i> | 86 |
| | <i>City of Haarlem</i> | 89 |
| | <i>Yellow Queen</i> | 81 |
| | <i>Amethyst</i> | 80 |

В научной литературе имеются сведения, что у некоторых представителей подкласса *Liliidae*, размеры цветка коррелируют с показателями фертильности [3]. В коллекции сортов гиацинтов Ботанического сада ТНУ наиболее крупные размеры околоцветника характерны для сортов с желтыми и оранжевыми цветками. Установлена статистически достоверная положительная коррелятивная связь между размерами околоцветника и фертильностью пыльцы. Коэффициент корреляции для группы сортов с желтыми и оранжевыми цветками составил $0,98 \pm 0,01$; сортов с белыми цветками $r = 0,96 \pm 0,01$; сортов с розовыми цветками $r = 0,96 \pm 0,01$; сортов с синими цветками $r = 0,88 \pm 0,01$; сортов с сиреневыми и фиолетовыми цветками $r = 0,98 \pm 0,01$. Установлено, что уменьшение размеров цветка сопровождается уменьшением процента фертильности пыльцевых зерен и увеличением количества деформированных пыльцевых зерен.

Изучение характеристик мужского гаметофита имеет важное теоретическое и практическое значение. В селекционных работах по гибридизации развитие пыльцы, её свойства в значительной степени определяют успех скрещиваний. Для

исследования жизнеспособности пыльцевых зерен сортов гиацинта были выбраны сорта каждой группы окраски цветка. Согласно полученным результатам было установлено, что наиболее благоприятной средой для прорастания пыльцевых зерен является 10% раствор сахарозы. На среде, содержащей 5%-й раствор сахарозы, было выявлено в два раза меньше проросших пыльцевых зерен (Табл. 3). Установлена статистически достоверная положительная коррелятивная связь между фертильностью пыльцевых зерен и их способностью к прорастанию пыльцевой трубки. Коэффициент корреляции составил $0,87 \pm 0,01$. Полученные цитоэмбриологические характеристики мужского гаметофита имеют практическое значение для последующих селекционных работ.

Таблица 3

Количество проросших пыльцевых зерен растений сортов гиацинтов в различных вариантах эксперимента

| Сорт | Количество проросших пыльцевых зерен, $x \pm Sx$ | | | |
|------------------------|--|-------------|--------------|--------------|
| | контроль | 5% сахарозы | 10% сахарозы | 15% сахарозы |
| <i>Delft Blue</i> | 6,3±0,1 | 15,8±0,4 | 35,2±0,1 | 5,5±0,2 |
| <i>Blue Jacket</i> | 5,2±0,2 | - | 41,1±0,4 | 8,4±0,2 |
| <i>City of Haarlem</i> | 9,4±0,3 | 21,8±0,2 | 46,2±0,3 | 10,2±0,1 |
| <i>Ailos</i> | 3,6±0,4 | - | 30,7±0,3 | - |
| <i>Amethyst</i> | 5,3±0,2 | 24,4±0,1 | 40,5±0,1 | 6,2±0,3 |

Особый интерес представляет сравнительная характеристика сортов по характеру наследования основных морфометрических и цитоэмбриологических параметров. Установлено, что у растений в группе сортов с цветком розового окраса диаметр пыльцевых зерен родительских форм меньше, чем у сорта *Apricot Passion* и *Pink Pearl* (Табл. 4).

Таблица 4

Диаметр пыльцевых зерен родительских форм и сортов гиацинтов коллекции Ботанического сада ТНУ им. В.И.Вернадского

| <i>Apricot Passion</i> мкм, $x \pm Sx$ | <i>Blue Star</i> (родительская форма) мкм, $x \pm Sx$ | <i>Pink Pearl</i> мкм, $x \pm Sx$ | <i>Blue Pearl</i> (родительская форма) мкм, $x \pm Sx$ |
|---|---|--------------------------------------|--|
| 5,50±0,3 | 4,13±0,1 | 5,25±0,1 | 4,25±0,3 |
| 5,25±0,3 | 4,37±0,2 | 5,37±0,3 | 4,37±0,3 |
| 5,62±0,1 | 4,25±0,1 | 5,62±0,1 | 4,37±0,2 |
| 5,37±0,1 | 4,37±0,2 | 5,50±0,2 | 4,25±0,1 |
| 5,37±0,2 | 4,12±0,1 | 5,37±0,1 | 4,12±0,4 |
| 5,25±0,2 | 4,12±0,2 | 5,25±0,2 | 4,12±0,3 |
| 5,62±0,2 | 4,25±0,3 | 5,62±0,3 | 4,25±0,3 |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Изучен фенологический спектр сортов гиацинтов коллекции Ботанического сада ТНУ им. В.И. Вернадского. Установлено, что первыми начинают вегетацию сорта *Woodstock*, *Lady Derby*, *Atlantic*, *Antarctica*, *Anna Liza*, позже всех вступают в вегетацию сорта *Blue Pearl*, *Hollyhock*, *Yellow Queen*.
2. Гинецей синкарпный, образован тремя сросшимися плодолистиками. Завязь верхняя 3-х гнездная, имеются септальные нектарники. Зародышевый мешок *Scilla*-типа.
3. Пыльник тетроспоронгиатный, интрозный. Стенки пыльника имеют типичное строение. Фиброзный слой более ярко выражен, четко дифференцирован. Средний слой — эфемерный представлен одним рядом клеток. Форма пыльцевого зерна — округлая с многочисленным количеством опертур в экзине.
4. Установлено, что пыльцевые зерна сортов *Apricot Passion* и *Pink Pearl* крупнее, чем у родительских форм '*Blue Star*' и '*Blue Pearl*'.
5. Выявлено, что самый низкий показатель фертильности пыльцевых зерен характерен для особей сортов группы с белыми цветками, а наибольшие - для особей сортов группы гиацинтов с желтыми и оранжевыми.

Список литературы

1. Зброшко И. Выгонка гиацинтов / И. Зброшко. - М: Академия, 2000г.-87с.
2. Speta F.: Die verwandtschaftlichen Beziehungen von *Brimeura Salisb.*: Ein Vergleich mit den Gattungen *Oncostema Rafin.*, *Hyacinthoides Medic.* und *Camassia Lindl.* (Hyacinthaceae). *Phyton (Horn)* 26, 1987, S. 247—310.
3. Dashwood M., Mathew B. *Hyacinthaceae – little blue bulbs* // *Plant- Bulletin Vol. 11*, 2005. –P.123-134.
4. Mosyakin S., Fedoronchuk M. *Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist* // Kiev: I.B. of M.G. Kholodny, 1999. – 346 p.
5. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. –Л.:Наука, 1987.- 478 с.
6. Флора Европейской части СССР / под. ред. Федорова.Ан.А.—Л.: Наука,1976. –Т.2
7. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ / И.Н. Бейдеман - Новосибирск: Наука, 1974.- 155с.
8. Барыкина Р.П. Основы микротехнических исследований в ботанике. Справочное руководство / Р.П. Барыкина, Т.Д. Веселова, А.Г. Девятов. - М.: Наука, 2000.-125 с.
9. Паушева З.П. Практикум по цитологии растений / З. П. Паушева.- М.: Колос, 1970.- 255 с.
10. Прозина М.Н. Ботаническая микротехника /М.Н. Прозина. – М., 1960.- 139 с.
11. Лакин Т.Ф. Биометрия / Т.Ф. Лакин – М.: Высшая школа, 1980. – 293 с.
12. <http://moisad.ua/lukovichnye-i-klubnevye-tsvety/giatsint-tsvetok-vesennih-dozhdey.html>

Лисякова Н.Ю. Біологічні особливості гіацинтів в умовах Ботанічного саду Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського / **Н.Ю. Лисякова**, Н.О.Симагина, А.С. Гурська // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія „Біологія, хімія”. – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 127-135.

У статті представлений аналіз біологічних особливостей сортів гіацинтів колекції Ботанічного саду Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Вивчено фенологічний спектр 27 сортів гіацинтів. Вивчена структура чоловічого і жіночого гаметофиту. Встановлені показники фертильності.

Ключові слова: гіацинт, чоловічий гаметофит, жіночий гаметофит, фертильність.

**BIOLOGICAL PECULIARITIES OF HYACINTHS IN THE CONDITIONS OF
THE BOTANICAL GARDEN OF TAURIDA NATIONAL V.I. VERNADSKY
UNIVERSITY**

Lysyakova N.Yu., Simagina N.O., Gurskaya A.S.

*Taurida National V.I. Vernadsky University, Simferopol, Crimea, Ukraine
E-mail: nsimagina@list.ru*

In the article the analysis of biological features of hyacinths sorts of the Botanical garden of the Taurida National V. I. Vernadsky University is presented. The collection of hyacinths was created in 2009. Now it consists of 27 hyacinths sorts. According to classification of Timchenko O. the investigated sorts of collection of the Botanical garden were divided by colouring of flowers on six groups: white, pink, red, dark blue, lilac and violet, yellow and orange. Also sorts were selected on groups with simple and double flowers.

The investigation was fulfilled during vegetation period of 2010-2013 years on the territory of Botanical garden of the Taurida National V. I. Vernadsky University. For analysis we used generally accepted methods.

The phenological spectrum of 27 sorts of hyacinths were studied. It was revealed that the first sorts which began vegetation are Woodstock, Lady Derby, Atlantic, Antarctica, Anna Liza, later than all 3 sorts of Blue Pearl, Hollyhock, Yellow Queen.

It was established that morphometric parameters have not changed by years of plants of different sorts, that testifies to the of high quality cleanness of the investigated material.

It is set that The middle amount of fertility of pollen grains at the investigated sorts of hyacinths varies from 53 to 89 %. The most of fertility of pollen grains characteristically for the sorts of group with yellow and orange flowers, the least for the sorts of group with white flowers. According to results of investigation the sorts of hyacinths collection of the Botanical garden of TNU are possible to subdivide into three groups, differentiating fertility of pollen grains:

1. low fertility (40-60%),
2. middle fertility (60-80%),
3. high fertility (80-100%)

It was established high positive cross-correlation dependence of sizes of flower and fertility of pollen. It was revealed that diminishing of sizes of flower is accompanied by diminishing of percent of fertility of pollen grains and increase of amount of the deformed pollen grains. It was revealed that size of pollen grain are bigger at sorts Apricot Passion and Pink Pearl than at parents form Blue Star и Blue Pearl.

Key words: hyacinth, male gametophyte, female gametophyte, fertility.

References

1. Zbroshko I. Vugonka hyacinths. – M., 2000r.-87p.
2. Speta F. Die verwandtschaftlichen Beziehungen von Brimeura Salisb.: Ein Vergleich mit den Gattungen Oncostema Rafin., Hyacinthoides Medic. und Camassia Lindl. (Hyacinthaceae). Phytion (Horn) 26, 1987, S. 247—310.
3. Dashwood M., Mathew B. Hyacinthaceae – little blue bulbs // Plant- Bulletin Vol. 11, 2005. –P.123-134.
4. Mosyakin S., Fedoronchuk M. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist.- Kiev, 1999. – 346 p.
5. Tahtadjan A.L. System of magnoliophytes. –Л.:Наука, 1987.-437p.
6. Flora of European part USSR, II / editor Fedorov An.A.—L.,1976.- 340 p.
7. Beideman I.N. Method of studing of fenology of plants and plan communities, 1974.- 155c.
8. Barukina R.P. Base of microtechnic investigation in botany.- M., 2000.-125 p.
9. Pausheva Z.P. Practicum of cytology of plant.- M., 1970.- 255 p .
10. Prosina M.N.Botanical microtechnik – M., 1960.- 139 p.
11. Lakin T.F. Biometriya.– M., 1980. – 293 p.
12. <http://moisad.ua/lukovichnye-i-klubnevye-tsvety/giatsint-tsvetok-vesennih-dozhdey.html>

Поступила в редакцию 27.08.2013 г.