

ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Сборник научно-исследовательских статей

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

Выпуск 7

УДК 501
ББК 20
В74

Редколлегия:

Н.В. Науменко кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, декан факультета естествознания БГПУ;
А.Т. Федорук доктор биологических наук, профессор кафедры общей биологии БГПУ;
В.Н. Киселев доктор географических наук, профессор кафедры физической географии БГПУ;
В.Н. Кадацкий доктор географических наук, профессор кафедры физической географии БГПУ;
М.Г. Ясовеев доктор геолого-минералогических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической географии и охраны природы БГПУ;
Ф.Ф. Лахвич кандидат химических наук, доцент, заведующий кафедрой химии БГПУ;
Н.Д. Лисов кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой ботаники и основ сельского хозяйства БГПУ;
Г.И. Литвинюк кандидат геолого-минералогических наук, доцент, заведующий кафедрой физической географии БГПУ;
В.В. Маврищев кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой общей биологии БГПУ;
А.В. Хандогий кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой зоологии БГПУ;
Т.А. Бонина кандидат химических наук, доцент кафедры общей биологии БГПУ (отв. редактор);
А.И. Зарубов кандидат биологических наук, доцент кафедры физической географии БГПУ;
Е.Б. Окаев кандидат химических наук, доцент кафедры химии БГПУ;
В. А. Цинкевич кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии БГПУ.

Вопросы естествознания: сборник научно-исследовательских статей.

В74 Выпуск 7 / редкол. Н.В. Науменко, А.Т. Федорук, В.Н. Киселев, В.Н. Кадацкий и др; отв.ред. Т.А. Бонина. — Минск: Белпринт, 2011. — 144 с.

ISBN 978-985-459-212-1.

В сборнике представлены данные исследований в области биологии, географии, химии и методики преподавания естественнонаучных дисциплин. Адресуется научным сотрудникам, аспирантам, магистрантам и студентам, занимающимся вопросами естествознания.

УДК 501
ББК 20

ISBN 978-985-459-212-1

© Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», 2011
© Оформление. ООО «Белпринт», 2011

2. Могилевский питомник вьетнамских вислобрюхих свинок [Электронный ресурс]. — 2010. — Режим доступа: <http://www.svinki.com/>. — Дата доступа: 08.02.2011.
3. Factors affecting incorrect paternity assignment in the Israeli Holstein population / J.L. Weller [et al.] // J. Dairy Sci. — 2004. — Vol. 87. — P. 2627–2640.
4. Banos, G. Impact of paternity errors in cow identification on genetic evaluation and international comparisons / G. Banos, G.R. Wiggans, R.L. Powell // J. Dairy Sci. — 2001. — Vol. 84. — P. 2523–2529.
5. Тьтх, G. Microsatellites in different eukaryotic genomes: survey and analysis / G. Тьтх, Z. Gбспbri, J. Jurka // Genome Res. — 2000. — Vol. 10. — P. 967–981.
6. Lai, Y. The relationship between microsatellite slippage mutation rate and the number of repeat units / Y. Lai, F. Sunny // Mol. Biol. Evol. — 2003. — Vol. 20. — P. 2123–2131.
7. Efficacy of Microsatellite Markers in Parentage Control in Swine / W. Yaemmeeklin [et al.] // Thai J. Vet. Med. — 2009. — Vol. 39, № 3. — P. 259–265.
8. Population phylogenomic analysis of mitochondrial DNA in wild boars and domestic pigs revealed multiple domestication events in East Asia / G.-S. Wu [et al.] // Genome Biology. — 2007. — Vol. 8, № 11. — Article R245.
9. Comparison of Vietnamese and European pig breeds using microsatellites / N.T.D. Thuy [et al.] // J. Anim. Sci. — 2006. — Vol. 84. — P. 2601–2608.

Биологические особенности современных коммерческих сортов гиацинтов в выгоночной культуре

Т.Л. Змичеровская, Т.И. Юхно, 5 курс

науч. рук. — к.б.н., доцент В.Н. Кавцевич

Гиацинт восточный (*Hyacinthus orientalis*) — это универсальное растение, которое используют для открытого грунта, ранней выгонки в помещении, а также для срезки. Благодаря неприхотливости и легкости, с какой они цветут во внесезонное время, радуя яркими и необычайно душистыми цветками, гиацинты являются одними из наиболее популярных среди выгоночных культур. При этом выгоночные соцветия по декоративности не уступают выращенным в открытом грунте. Выгонка растений или обработка температурой применяется для стимуляции цветения во внеурочное время. Современные гиацинты поражают обширной цветовой гаммой: от белого и бледно-желтого через разные оттенки розового и лилового до бордового, фиолетового и даже черного. По срокам цветения гиацинты могут быть ранние, средние и поздние. Разница в сроках цветения составляет не более 10 дней. Первыми зацветают синие сорта, затем розовые, белые, красные, сиреневые, а позже всех — желтые и оранжевые.

В литературе имеется информация по агротехнике выгонки гиацинтов, а также каталоги, содержащие сведения о сортовых характеристиках гиацинтов в условиях открытого грунта, в том числе и по срокам цветения [1,2,3]. В каталогах цветочных лукович особенно обозначены наиболее популярные сорта, однако не всегда указывается способность их к более или менее ранней выгонке, что имеет значение при планировании сроков цветения гиацинтов, т.к. посаженные в горшки поздние сорта должны оставаться в темном помещении значительно дольше, чем ранние.

Целью работы было выявить биологические особенности современных коммерческих сортов гиацинтов в культуре ранней выгонки, проследить сортовые особенности в динамике роста и развития, а также установить сортовые отличия в условиях зимней выгонки культуры.

Материалы и методы. Исследование сортов гиацинтов проводили при выращивании в выгоночной культуре в зимнее время (2008 г). Использовали метод морфометрического анализа растений [4] и методику фенологических наблюдений [5]. Для морфоанализа брали по три луковицы каждого сорта. В цветочном магазине приобрели хорошие, нормально развитые луковицы трех сортов гиацинта восточного: Карнеги, Дельфт Блю и Гипси Принсес. Сорта отличались окраской соцветий и сроками цветения: белые, среднераннего цветения — Карнеги, голубые, раннего цветения — Дельфт Блю и Gypsy Queen — лососевые (информация о сроках цветения отсутствует).

Биометрические измерения растений проводили в фазы отрастания, бутонизации и цветения. Фаза отрастания характеризовалась разрастанием первых листьев, приобретающих вид толстой остроконечной трубочки. В фазу бутонизации размыкается верхушка «трубочки» и появлялось плотное кистевидное соцветие. Фаза цветения отличалась тем, что ремневидные листья полностью раскрывались, цветенос и соцветие достигали максимальной высоты, цветки приобретали характерную окраску и полностью распускались.

Агротехника выгонки. До посадки луковицы хранили в сухом месте. Для ранней выгонки, т.е. получения цветущего растения в январе-феврале посадку луковиц проводили в самом октября (рис. 1). Луковицы высаживали в горшки и хорошо поливали водой, закрывали сверху пустыми горшками, перевернутыми кверху дном.

Начальное выращивание (выгонка) гиацинтов проходила при температуре не выше пяти градусов на протяжении 2 месяцев. За это время у луковиц в темном помещении появлялись зеленые ростки длиной от 4,5 до 6 см и хорошо развитые придаточные корни.

Сама выгонка, называется «пристановкой к цветению». Для этого горшки с хорошо развившимися луковицами выносили из подвала и ставили на подоконник в теплом помещении. Почва в горшках поддерживалась постоянно влажной. Первое время горшки закрывали от действия прямого света пустыми горшками, которые окончательно снимали через 6–8 дней.

Через 3–5 недель пребывания гиацинтов в тепле раскрывались первые бутоны, они интенсивно росли, приподнимая кистевидное соцветие над розеткой желобчатых листьев, а цветки приобретали свойственную им окраску.

Анализ полученных результатов. На рисунке 1 представлены результаты динамики роста и развития гиацинтов в процессе зимней выгонки по фазам: отрастание, бутонизация и цветение. Растения сорта Карнеги раньше других вступали в фазу отрастания (06.11), тогда как у растений сортов Дельфт Блюю и Гипси Принсесс начало данной фазы совпадало и приходилось на 21.11. Разница между сроками отрастания составляла примерно две — две с половиной недели. Еще более продолжительная разница у этих сортов между сроками бутонизации и цветения — соответственно 35 и 40 дней. Весь период «пристановки к цветению» у Карнеги укладывался в 20 дней, тогда как у двух других сортов он продолжался 50 дней. Следовательно, Карнеги является раннецветущим, а Дельфт Блюю и Гипси Принсесс позднецветущими сортами.



Рисунок 1 - Феноритмика развития гиацинтов в процессе выгонки

Определенный интерес представляло изучение биометрических параметров сортов. Результаты анализа представлены в таблице 2. Разница между луковицами по диаметру и высоте была не значительной, что подтверждают сравнение фактического и табличного критериев F Фишера (таблица 3) для 0,5% уровня значимости ($F_{ф} < F_{0.05}$). Однако разница по высоте растений и числу цветков на одном соцветии была существенной ($F_{ф} > F_{0.05}$), что позволяет нам обсуждать эти данные. Наибольшей высотой характеризовались сорта Дельфт Блюю и Гипси Принсесс, самым низкорослым оказался сорт Карнеги. По числу цветков на одном соцветии все сорта отличались между собой и расположились в следующей последовательности Гипси Принсесс, Дельфт Блюю и Карнеги.

Таблица 2 — Средние биометрические показатели сортов

Сорта	Высота луковицы (см)	Диаметр луковицы (см)	Высота растений (см)	Число цветков на одном соцветии (шт.)
Карнеги	4,83	4,28	18,0	16,3
Дельфт Блюю	4,73	4,27	28,7	25,3
Гипси Принсесс	4,50	4,40	32,0	33,3

Таблица 3 — Результаты дисперсионного анализа

Дисперсия	Степени свободы	Диаметр луковицы		Высота луковицы		Высота растения		Число цветков в соцветии		
		Средний квадрат	F _ф	Средний квадрат	F _ф	Средний квадрат	F _ф	Средний квадрат	F _ф	F ₀₅
Между сортами	2	0,087	1,79	0,015	0,32	217,0	8,45	160,4	12,63	5,14
Внутри сорта	6	0,048		0,047		25,66		12,69		
Остаток	8									

Таким образом, диаметр луковиц не влияет на сроки цветения, высоту растений и число цветков в соцветии у изученных сортов. Наиболее раннецветущим является сорт Карнеги, сорта же Дельфт Блюю и Гипси Принсес относятся позднецветущим сортам. Сорт Карнеги отличался наименьшей высотой растений и числом цветков в соцветии. Наибольшая высота и число цветков в соцветии характерны для сорта Гипси Принсес.

Литература

1. Баранова, М.В. Гиацинт (систематика, сорта, морфогенез, культура) / М.В. Баранова. — М.; Л.: Наука, 1965.— 126с.
2. Всё о лекарственных растениях на ваших грядках / Под ред. Раделова С.Ю. — СПб: ООО «СЗКЭО», 2010. — С. 198. — 224с.
3. Рыженкова, Ю.И. Гиацинты / Ю.И. Рыженкова — М.: Издательский Дом МСП. 2005. — 32с.
4. Куперман, Ф.М. Морфологическая физиология растений / Ф.М. Куперман. — М.: Высшая школа, 1977. — 288с.
5. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. — М.: ГБС АН СССР, 1975. — 27с.