

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ИРИСА МЕЧЕВИДНОГО

DEFINITION OF RESERVES OF RAISING THE PRODUCTIVITY OF SWORD-LIKE IRIS

Ирис мечевидный (*Iris ensata* L.) относится к роду Ирис (*Iris* L.) семейства Касатиковых (*Iridaceae*). Это один из самых эффектных и экзотичных видов подрода. Высокие декоративные достоинства, продолжительное цветение (один цветок живет 4 дня), медленное развитие бутона, устойчивость к болезням, а также возможность оставлять его без пересадки и деления на одном месте долгое время (8-10 лет), ставят *Iris ensata* в ряд ведущих цветочных многолетников, одной из лучших срезочных культур. Особенно ценно, что их цветы распускаются, когда большинство других многолетников заканчивает цветение (Амехин, 1985; Верещагина, 1966; Долганова, 1990; Родионенко, 1988; Чочуа, 1972).

Однако сорта ириса мечевидного создавались в Японии в условиях влажного субтропического климата муссонного типа с мягкой зимой и устойчивым ходом температуры, при среднем из абсолютных минимумов около -5°C и абсолютным минимумом до -11°C . Характерно частое выпадение снега, наибольшая высота снежного покрова наблюдается в марте. Уже в середине ноября температура ниже 10°C . В I и II декадах апреля кончается период морозов, а на юге Японии уже в марте минимальная температура воздуха не бывает ниже 5°C . Однако в апреле и даже в мае в Японии возможны заморозки. Весной и летом частые и сильные дожди, которые кончаются в середине июля. Сентябрь также дождливый (Иевиня, Лусиня, 1975).

Климату лесостепи Алтая характерно теплое лето и умеренно-суровая зима. Вегетационный период составляет 165, а безморозный 118 дней. Сумма положительных температур воздуха выше 10° - 2000-2200°. Устойчивый переход температуры воздуха через 10° происходит с 10 мая. Заморозки наблюдаются до конца мая - первой декады июня. Количество годовых осадков в г. Барнауле 477 мм, из них выпадает за вегетационный период 242 мм. Особенно мало их в мае и июне, а основное количество выпадает в июле-августе, до 115 мм. Для сравнения, в районах интродукции ириса мечевидного осадков за год выпадает: в Москве - 484-829 мм, в Санкт-Петербурге - 600-800 мм, на родине - в Японии - 1625 мм (Атлас СССР, 1989; Справочник ..., 1969).

Сорта ириса мечевидного японского происхождения обладают весьма ограниченными возможностями приспособления к температурным стрессам резкоконтинентального климата Западной Сибири и даже к условиям европейского климата. Их слабую зимостойкость отмечают многие исследователи (Родионенко, 1961; Амехин, 1985; Степанова, 1992). В Санкт-Петербурге сравнительно низкая температура в период вегетации нередко снижает, а иногда и сводит на нет всю работу интродуктора-селекционера, в Ашхабаде нередко наблюдается тот же результат под влиянием слишком высокой температуры и повышенной сухости воздуха (Бурова, 1972). На Кавказе *Iris ensata* L. не завязывает семена при свободном опылении (Чочуа, 1972). В условиях лесостепи Алтая сорта японской селекции с 6-ти лепестными цветками не цвели, а с 3-лепестными - были низкопродуктивны.

Поэтому в НИИ садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко проводили исследования изменчивости количественных признаков популяций ириса мечевидного с целью выявления резервов повышения продуктивности. Из гибридного потомства 3-лепестных сортов (Кино-но-Меджуми, Цамо-но-Мари, Навзикая) были выделены наиболее продуктивные гибриды

как с 3-, так и с 6-лепестными цветками, продуктивность которых изучалась в течение трех лет (1992-94 гг.). На этом же опытном участке изучалась продуктивность растений ириса мечевидного, выращенных из семян, собранных в природе Дальнего Востока. В дальнейшем мы их будем называть дикорастущими.

Для 36 гибридных клонов (289 особей) и 91 растения дикорастущей популяции ириса мечевидного проводили учет числа стеблей и цветоносов в кусте (Табл. 1). Гибридные клоны были разделены на две группы: 25 клонов с 3-лепестными цветками и 11 клонов с 6-лепестными цветками. В дикорастущей популяции все растения с 3-лепестными цветками.

Таблица 1

Зависимость продуктивности гибридов ириса мечевидного от строения цветка и возраста куста

N клона	Число стеблей			Число цветоносов		
	В о з р а с т , л е т					
	3	4	5	3	4	5
Трехлепестные гибриды						
3.2	26,5	28,1	22,0	3,7	2,7	0,25
3.4	17,3	33,6	35,4	2,6	6,0	2,0
3.5	29,5	44,3	39,6	5,3	1,8	0,1
3.6	-	58,8	22,0	-	7,4	0
3.7	-	37,9	24,6	-	2,8	0
3.9	20,3	16,2	27,5	7,3	1,4	0,7
3.11	32,7	39,5	18,7	7,1	5,3	0
3.12	39,6	28,2	50,0	8,6	0	0
3.13	39,2	55,9	28,5	5,2	6,0	0
3.14	-	-	35,0	-	8,6	0
3.15	31,0	48,0	35,0	4,0	7,5	0
4.2	-	40,2	40,0	-	5,6	0,9
4.4	-	35,4	34,6	-	1,4	0
4.5	-	48,1	42,8	-	3,4	0,1
4.6	-	37,2	39,7	-	3,2	0,3
4.8	-	44,1	28,9	-	7,8	0,2
5.2	-	43,7	32,0	-	1,1	0
5.3	-	74,2	50,0	-	10,8	0,6
5.4	-	61,8	40,5	-	11,8	0
5.5	-	85,3	56,0	-	7,2	0
5.6	-	65,0	43,0	-	5,0	0
5.7	-	45,6	41,0	-	2,0	0
5.8	-	39,6	31,0	-	2,0	0,1
5.12	-	29,3	15,7	-	0,8	0
5.13	-	44,7	33,0	-	5,3	1,7
X	29,5	45,2	35,4	5,5	4,7	0,6
Шести-девятилепестные гибриды						
3.3	20,1	23,6	27,5	3,0	1,4	0,3
3.8	16,7	24,8	28,3	2,5	3,5	0
3.10	28,8	40,6	39,3	6,4	5,2	0
3.16	37,3	48,4	27,4	4,0	3,9	0
3.17	20,7	29,9	15,0	4,0	5,2	0,25
4.3	-	43,4	39,0	-	4,3	0
4.7	-	33,9	28,8	-	2,8	0,6
5.1	-	53,7	30,3	-	2,3	0
5.9	-	33,8	28,0	-	2,2	0,6
5.11	-	29,3	1,6	-	5,2	0
5.15	-	17,7	7,7	-	1,8	0
X	24,7	34,5	26,2	3,9	3,4	0,4
Средние для популяции	27,7	41,9	32,6	4,9	4,3	0,5

В трех- и четырехлетнем возрасте цветение клонов было нормальным, а в пятилетнем возрасте - нулевым.

Быстрее разрастались кусты 3-лепестных клонов и максимума достигли в четырехлетнем возрасте - 45,2 стеблей, а размах варьирования числа стеблей от 16,2 у клона 3.9 до 85,3 у клона 5.5. У 6-лепестных клонов максимум был в том же возрасте, но на 10,7 меньше, а размах был от 17,7 у клона 5.15 до 53,7 у клона 5.1. В пятилетнем возрасте произошло уменьшение числа стеблей в обеих группах на 8-10.

У дикарей число стеблей изменялось: у нецветущих от 9 до 42 (среднее 22); в целом по популяции от 5 до 73 (среднее $25 \pm 1,4$).

Число цветоносов было также большим у 3-лепестных гибридов во всех возрастах, максимальное их количество было в трехлетнем возрасте - 5,5 цветоносов в среднем по всем клонам и чуть меньше в четырехлетнем возрасте. В пятилетнем возрасте цветоносы образовались лишь на 14% растений всех гибридов. Только у двух трехлепестных гибридов (3.4 и 5.13) зацвели все растения, у 13 гибридов цвели единичные растения, у остальных 11 гибридов цветения не было. Среди 6-лепестных гибридов у четырех цветоносы образовались на единичных растениях клона, у остальных гибридов цветоносов не было.

Лидерами по числу цветоносов в кусте среди 3-лепестных: в трехлетнем возрасте был гибрид 3.12, образовавший 8,6 цветоносов, но он не цвел оба следующие года; в четырехлетнем возрасте лидировали гибриды 5.3 и 5.4 (10,8 - 11,8 цветоносов в кусте); в пятилетнем возрасте - 3.4 и 5.19 (1,7 - 2,0 цветоноса). Только клон 3.4 во все годы образовывал цветоносы. Среди 6-лепестных в трех- и четырехлетнем возрасте лидировал клон 3.4 (6,4 и 5,2 цветоноса в кусте), но в пятилетнем возрасте он не цвел. Равны ему по продуктивности в четырехлетнем возрасте клоны 3.17 и 5.11. Только у клона 3.17 цвели единичные пятилетние кусты.

В этих же погодных условиях 1994 г. в пятилетней дикорастущей популяции не образовали цветоносов 10% растений. У остальных число цветоносов изменялось от 1 до 11. Ядро типичности составили растения с 1-3 цветоносами и только у 11% растений их образовалось 8-11, то есть они превосходят самые продуктивные гибриды в погодных условиях 1994 г. в 4-5 раз.

Установлена сопряженность числа стеблей и цветоносов в популяции вида ириса мечевидного ($r = 0,66$), то есть чем больше у растения стеблей, тем больше он образует цветоносов. Но наличие в популяции одинаково развитых растений образовавших и необразовавших цветоносы свидетельствует о различной реакции генотипов на погодные условия года.

Анализ погодных условий показал, что 1994 г. отличался от предыдущих лет быстрым подъемом положительных температур и большей суммой температур воздуха выше 10°C ($2333,3^{\circ}\text{C}$), обеспеченность такой суммой в лесостепи Алтая 25% (Агроклиматические ресурсы ..., 1971). То есть 25% лет будет затруднен переход конуса нарастания растений со II на III этапы органогенеза, а соответственно уменьшено число цветоносов в кусте. Обильное цветение большинства особей дикорастущей популяции в 1994 г. свидетельствует о более широком температурном диапазоне, инициирующем их цветение.

Выявлена изменчивость продуктивности ириса мечевидного в зависимости от формы околоцветника и, особенно, от погодных условий. При этом число стеблей изменялось меньше, чем цветоносов. Растения с простым околоцветником менее требовательны к условиям прохождения II и III этапов органогенеза, чем со сложным; дикорастущие - менее требовательны, чем гибридные.

Резервом повышения продуктивности сортов ириса мечевидного в условиях лесостепи Алтайского края будут особи из дальневосточной природной популяции *Iris ensata* L., образовавшие в самый неблагоприятный для гибридов 1994 год 8-11 цветоносов.

ЛИТЕРАТУРА

- Агроклиматические ресурсы Алтайского края (без Горно-Алтайской автономной области).
- Л.: Гидрометеиздат., 1971. - 155 с.
- Амехин О. А. Японские ирисы // Цветоводство. - 1985. - N 3. - С. 24-25.
- Атлас СССР, 5-е изд. - М., 1982. - 238 с.
- Бурова Э. А. Опыт интродукции ирисов в Белоруссию и некоторые особенности их цветения и плодоношения: Автореф. дис... - Минск, 1972 - 24 с.
- Верещагина И. В. Разведение цветов в Сибири. - Барнаул, 1966. - 112 с.
- Долганова Э. В. Селекция ириса и примулы на Алтае // Новые сорта цветочно-декоративных растений. - Бюл. Всесоюз. о-ва генет. и селекц. Москов. отд-ние. Секция селекционеров-цветоводов, 1990. - № 2- С. 19-21.
- Иевиня С. О., Лусиня М. А. Астильбы. Интродукция в Латвийской ССР. - Рига: Зинатне, 1975. - С.- 20.
- Родионенко Г. И. Ирис - Iris L. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1961. - 216 с.
- Родионенко Г. И. Ирисы. - М.: Изд-во Минкомхоз РСФСР, 1988. - 157 с.
- Справочник по климату СССР. Влажность воздуха, атмосферные осадки, снежный покров.
- Л.: Гидрометеиздат., 1969. - Ч. 3. - Вып. 20. - 331 с.
- Степанова И.Ф. Ирисы: Альбом. - М.: Агропромиздат., 1992. - 64с.
- Чочуа Т.А. Ирис Кемпфера на Кавказе // Цветоводство. - 1972. - N 11. - С. 10.

SUMMARY

In conditions of forest-steppe of the Altai region, variability of flower stalk and stems quantity of the plants of hybrid and wild populations of *Iris ensata* L. are defined and species are found out with high productivity under any meteorological conditions.