

УДК:635.648:581.48

ОЦІНКА ЯКОСТІ ГІБРИДНОГО НАСІННЯ ГІБІСКУ КИТАЙСЬКОГО

Приступа І.В., к.б.н., доцент, Шляхова В.В., студент

Запорізький національний університет

В статті нами описані початкові етапи селекційної роботи з метою отримання нового сорту гібіску китайського. Унаслідок підбору батьківських пар та проведеного схрещування, було отримане гібридне насіння. Проведено наступні схрещування: *Porto x Borias*, *Kyoto Yellow x Borias*, *Kyoto Yellow x Porto ma Carmen Keene x San Remo*. Наведено аналіз морфометричних показників та показників схожості насіння вихідних сортів та отриманого гібридного.

Ключові слова гібіск китайський, сорт, гібрид, морфометричні показники, схожість насіння, енергія проростання

Приступа И.В., Шляхова В.В. Оценка качества гибридных семян гибискуса китайского / Запорожский национальный университет, Украина.

В статье нами описаны начальные этапы селекционной работы с целью получения нового сорта гибискуса китайского. В результате подбора родительских пар и проведенного скрещивания, были получены гибридные семена. Проводились следующие скрещивания: *Porto x Borias*, *Kyoto Yellow x Borias*, *Kyoto Yellow x Porto u Carmen Keene x San Remo*. Проведен анализ морфометрических показателей и показателей всхожести семян исходных сортов и полученных гибридных.

Ключевые слова: гибискус китайский, сорт, гибрид, морфометрические показатели, всхожесть семян, энергия прорастания

Prystupa I.V., Shlahova V.V. Estimation of quality of hybrid seeds of chinese hibiscus / Zaporozhia national university, Ukraine.

In the article we are describe the initial stages of plant-breeding work with the purpose of receipt of new variety of Chinese hibiscus. As a result of selection of paternal pair and conducted crossing, hybrid seeds were got. The followings crossings were conducted: *Porto x Borias*, *Kyoto Yellow x Borias*, *Kyoto Yellow x Porto and Carmen Keene x San Remo*. The analysis of morphometric indexes and indexes of germination of seeds of paternal varieties and got hybrid is conducted.

Key words: Chinese hibiscus, variety, hybrid, morphometric indexes, germination of seeds, energy of germination

ВСТУП

Гібіск китайський (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) здавна традиційно культивується в кімнатній культурі. Природний ареал – Східна Азія й острови Тихого океану. Гібіск китайський називають у народі «троянда китайська», а рослини з махровими квітками – «розан», або «розанель». Великі вічнозелені, блискучі листки бувають не тільки темно-зеленими, але й строкатими. Гібіск цінується за красу, невибагливість, швидкий ріст: кущ із роками стає великим, розкидистим, з пишною кроною і чудово підходить для оформлення просторих холів, фойє, зимових садів, офісів. У Європі культивується з XVIII ст. На основі цього виду за різними даними створено 200-500 сортів із різними декоративними якостями (форма, кольор пелюстків та махровість квіток, габітус рослини та ін.). Це вічнозелене кущове ортотропне плейохазіальне дерево висотою до 3 м, з овальними, темно-зеленими, блискучими, зубчастими листками. Стебло гладке, сіре. Квіти розпускаються на кущах з квітня до жовтня. Квіти обоєстатеві, великі (до 10 см у діаметрі), мають сростнопелюстковий віночок різного забарвлення [1].

Сучасний стан селекції гібіску характеризується значним підйомом, що виразилося не тільки в збільшенні кількості сортів, а й у значному поліпшенні їх якості, у появі нових форм. Основним напрямком селекції в даний час є виведення декоративних сортів з великою кількістю одночасно відкритих і з квітками яскравого чистого забарвлення, гарної форми. Проте практично необхідним є виведення сортів, стійких до хвороб, та тих, що мають значний потенціал вегетативного розмноження [2].

Основним методом селекції залишається гібридизація, яка дає можливість поєднувати в потомстві ознаки батьківських форм [3]. Виведення нових сортів – складний процес, що включає ряд етапів, починаючи від підбору пар для схрещування і кінчаючи розмноженням нового сорту, його реєстрацією, передачею на державне сорто випробування і у виробництво [4]. Успіх селекційної роботи, в значній мірі, визначається правильним підбиранням батьківських форм, які здатні давати потрібне потомство [5].

В зв'язку з цим, метою нашої роботи є отримання нового сорту оформлювального призначення. Нами були проведені перші етапи: 1) складання плану гібридизаційних робіт з встановленням найголовніших ознак, до яких прагне селекціонер при виведенні нового сорту; 2) підбір батьківських пар з урахуванням поставленої мети; 3) схрещування підібраних батьківських сортів і отримання гібридного насіння, оцінка його якості.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Роботу з гібридизації гібіску китайського розпочато в липні 2012 року. Дослідні рослини зростали в умовах теплиці (температурний спектр знаходився у межах 18-30°C, вологість повітря не перевищувала 85%). Для запилення ми брали рослини добре розвинені, без видимих пошкоджень хворобами та шкідниками. У фазі забарвлених бутонів у нижніх, найбільш розвинених квіток пінцетом обережно проводили кастрацію. Пилок з квітки іншого виду наносили пензликом, торкаючись до рильця. Для кращого запилення пилок наносили рясно на всі лопаті рильця. Запиленні квітки закривали марлевими ізоляторами [5]. Через 5-7 діб після запилення квітка зів'яла, тоді ізолятор знімали. Дозріле і просушене насіння зберігали у паперових пакетах до посіву. Енергію проростання визначали як умовне число днів, яке необхідне для проростання одного насіння. Схожість насіння – кількість насіння у пробі, що нормально проросло [6]. Морфометричні вимірювання проводили за загальноприйнятими методиками [7]. Дані статистично оброблені [8].

Як перспективні для схрещування нами були вибрані наступні сорти.

Сан Ремо (*San Remo*) – квітка проста, чистого білого кольору, великі блискучі листки. Цей сорт цінується за красу, невибагливість, швидкий ріст. Підходить для оформлення просторих холів, фойє, зимових садів, офісів. Авторські права на сорт належать торговій марці HibisQs (рис. 1, а).

Кармен Кін (*Carmen Keene*) – рясно квітучий сорт з рожевими, простими квітками, до 18 см у діаметрі. Куц компактний, листки невеликі, темно-зелені, зверху глянцеві, яйцевидно-подовжені, зубчасті по краю. Період цвітіння: з квітня по листопад. Сорт створений методом багаторічного добору, автори Д.Б. Рахметов та С.О. Рахметова (рис. 1, б) [9].

Боріас (*Borias*) – класичний сорт для початківців. Листки темно-зелені, блискучі, подовжено-овальні або подовжено-яйцеподібні, гофровані, пилчасті. Квітки поодинокі, дуже гарні, білого кольору з червоною серединою, прості. Тичинки зібрані в довгу трубочку. Цвітіння рясне весь сезон. Надзвичайно красива рослина для патію, тераси, балкона. Автором сорту є компанія на Гавайях Розплідник Ерлінг Lund (рис. 1, в).

Кіото Жовтий (*Kyoto Yellow*) – листки чергові, яйцеподібної форми, темно-зелені, блискучі, з зубчастими краями. Квіти великі, пазушні, поодинокі, на довгих квітконіжках. Колір мають яскраво жовтий, чашечка воронкоподібна, або дзвоникоподібна, зелена, до 3 см завдовжки. Тривалість цвітіння однієї квітки становить 1-2 доби. При належному догляді за рослиною нові квітки будуть з'являтися з початку весни до зими. Автором сорту є американський селекціонер Норман Різонер (рис. 1, г).

Порту (*Porto*) – має великі, яскраво-червоні, прості квітки, 7-10 см в діаметрі, з товстими пелюстками, з сильним ароматом. Квітки з'являються на рослинах майже круглий рік, їх форма дзвоникоподібна. Цей сорт був отриманий в 50 роки талановитим селекціонером Ф.Н. Русановим в Ботанічному саду АН УзбССР (рис. 1, д).



а



б



в



г



д

Рисунок 1 – Квітучі рослини сортів:
а) Сан Ремо (*San Remo*); б) Кармен Кін (*Carmen Keene*);
в) Боріас (*Borias*); г) Кіото Жовтий (*Kyoto Yellow*); д) Порту (*Porto*)

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Плід гібіску китайського – багатонасіннева, округла, ребриста коробочка. Після перехресного запилення формувалися добре розвинені коробочки з насінням (рис. 2). Якщо провести порівняльний аналіз таблиць 1 та 2, видно, що ширина та довжина насіння як вихідних сортів так і отриманого гібридного не має суттєвих змін й знаходиться в характерних межах. Тільки ширина насіння сорту *San Remo* була меншою за інші. Однак це не виходить за рамки сортових ознак. Дуже важливим показником є вага 1000 штук насінин, оскільки він дозволяє оцінити запас речовин у насінні. Різниця ваги 1000 штук у гібридного насіння не була статистично достовірною (табл. 1). Вона не відрізнялася від ваги насіння вихідних сортів (табл. 1, 2).



Рисунок 2 – Коробочка та насіння гібриду *Porto x Borias*

Таблиця 1 – Морфометричні показники насіння гібридів F₁ гібіску китайського

Гібрид	Довжина насіння, мм	Ширина насіння, мм	Вага 1000 штук, г
<i>Porto x Borias</i>	7,3±0,04	6,8±0,05	3,7±0,05
<i>Kyoto Yellow x Borias</i>	8,6±0,04	7,8±0,03	2,9±0,08
<i>Kyoto Yellow x Porto</i>	6,7±0,07	9,2±0,09	4,1±0,03
<i>Carmen Keene x San Remo</i>	7,5±0,01	5,6±0,04	3,3±0,04

Таблиця 2 – Показники насіння вихідних сортів

Сорт	Схожість, %*	Довжина насіння, мм	Ширина насіння, мм	Вага 1000 штук, г
<i>Porto</i>	97 ±2	8,1±0,02	7,2±0,08	3,0±0,10
<i>Borias</i>	95 ±3	8,6±0,03	6,8±0,06	4,0±0,08
<i>Kyoto Yellow</i>	92 ±2	7,7±0,05	7,2±0,02	3,6±0,09
<i>Carmen Keene</i>	94 ±2	8,7±0,04	7,6±0,03	3,2±0,05
<i>San Remo</i>	98 ±1	6,4±0,07	4,8±0,05	4,2±0,09

*Примітка: наведені дані виробника

Як видно з таблиці 3, найнижча лабораторна схожість була у насіння гібриду *Porto x Borias*, що склало 37,5%. На рисунку 3 видно проросле насіння гібриду *Porto x Borias*. Енергія проростання у цього гібриду була нижче, ніж у *Kyoto Yellow x Porto* та *Carmen Keene x San Remo*. Відсоток дозрілого насіння у *Porto x Borias* склав 47,5, що є невисоким. Найбільше дозріло насіння від того, що зав'язалося у *Kyoto Yellow x Borias*. Висока енергія проростання гарантує одночасність появи та дружність розвитку сходів, високий та доброякісний врожай. За цим показником найвищу оцінку отримав гібрид *Kyoto Yellow x Porto* (6,59 доби).

Таблиця 3 – Показники схожості насіння гібридів F₁ гібіску китайського

Гібрид	Лабораторна схожість, %	Енергія проростання, доба	% дозрілих насінин
<i>Porto</i> x <i>Borias</i>	37,5	9,09	47,5
<i>Kyoto Yellow</i> x <i>Borias</i>	50,0	9,44	94,5
<i>Kyoto Yellow</i> x <i>Porto</i>	65,3	6,59	50,0
<i>Carmen Keene</i> x <i>San Remo</i>	66,7	8,75	55,5



Рисунок 3 – Проросле насіння гібриду *Porto* x *Borias*

Вихідні материнські сорти, згідно даних наведених на етикетці, мають дуже високий відсоток схожості, що значно перевищує отримані нами показники у гібридів.

Подальший розвиток насіння видно на рисунках 4, 5 та 6.



Рисунок 4 – Сходи гібриду *Porto* x *Borias*



Рисунок 5 – Молоді рослини гібриду *Carmen Keene* x *San Remo*



Рисунок 6 – Молоді рослини гібриду *Porto* x *Borias*

ВИСНОВКИ

1. Морфометричні показники насіння вихідних сортів та гібридів (довжина та ширина насіння, вага 1000 штук насінин) не мали статистично достовірної різниці та відповідали середнім даним для гібіску китайського.
2. Гібрид *Porto* x *Borias* невисокими показниками схожості насіння. Лабораторна схожість висока у *Kyoto Yellow* x *Porto* та *Carmen Keene* x *San Remo*, енергія проростання найвища у *Kyoto Yellow* x *Porto*, а гібрид *Kyoto Yellow* x *Borias* мав високий відсоток дозрілих насінин у коробочці.
3. Вихідні сорти мають відсоток схожості, що коливався від 92 до 98 %.

ЛІТЕРАТУРА

1. Красочкова А.Г. Гибискус. / А.Г. Красочкова. – М.: Вече, 2006. – 64 с.
2. Галушко Р. Улыбка тропиков – гибискус / Р. Галушко, А. Ярославцев // Цветоводство. – 2003. – №6. – С. 18-19.
3. Биологический энциклопедический словарь / [Гл. ред. М.С. Гиляров]. – М.: Сов. энциклопедия, 1986. – 831 с.
4. Бобро М.А. Рослинництво. Лабораторно-практичні заняття / М.А. Бобро, С.П. Танчик, Д.М. Алімов. – К.: Урожай, 2001. – 352 с.
5. Левко Г.Д. Теоретическое обоснование и практическое использование методов селекции и семеноводства цветочных культур: дис. на соиск. научн. степени доктора с/х наук / Г.Д. Левко. – Москва, 2009. – 352 с.
6. Методические указания по семеноведению интродуцентов. – М.: Наука, 1980. – 64 с.
7. Клейн Р.М. Методы исследования растений / Р.М. Клейн, Д.Т. Клейн. – М.: Колос, 1974. – 67 с.
8. Лакин Г.Ф. Биометрия / Лакин Г.Ф. – М.: Высш шк., 1990. – 352 с.
9. Рахметов Д. Гибискус – цветок любви / Д. Рахметов // Нескучный сад. – 2007. – № 1-2 (18). – С. 10-14.