

ГИБРИДИЗАЦИИ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР

1. Понятие о гибридизации
2. Типы скрещиваний
3. Подбор пар для скрещивания
4. Методика и техника гибридизации



300 миллионов

500 миллионов

1 миллиард

6 миллиардов

9 миллиардов

1000

1500

1800

2000 2050

Активация Windows
Чтобы активировать windows, перейдите к
параметрам компьютера.

Гибридизация – основной метод селекции, который выражается в скрещивании растений различающихся по своей наследственности.

Организм, возникающий в результате гибридизации, называется ***гибридом***.

Гибридизация делится на **искусственную и естественную (спонтанную)**.

Гибридный организм несет в себе наследственные особенности обоих родителей.

Задача гибридизации в селекционной работе сводится к тому, чтобы обеспечить оплодотворение цветков материнского сорта пыльцой специально подобранного отцовского сорта и получить доброкачественные гибридные семена в необходимом количестве. Обычно скрещивание проводят по нескольким комбинациям. Число опыляемых цветков должно быть таким, чтобы получить 100-150 семян в каждой комбинации.

Ботаника

July

ГИБРИДИЗАЦИЯ

Инбридинг
(внутрисортное) –
близкородственное
скрещивание)



Аутбридинг
(межсортовое) –
скрещивание
неродственных
организмов)



ВИДЫ ГИБРИДИЗАЦИИ

Внутривидовая

Межвидовая

Межродовая

Близкородственная

Отдаленная

Осуществляется
между особями
одного сорта и
породы

Осуществляется
между сортами и
породами внутри
одного вида

Осуществляется
между особями
разных видов

Осуществляется
между особями
разных родов

Типы скрещиваний: однократные и многократные

- В свою очередь, однократные скрещивания бывают:
 - простые парные ($A \times B$),
 - реципрокные (взаимные, т.е. прямые и обратные = $\alpha A \times \beta B$ и $\beta B \times \alpha A$), которые позволяют выявить специфику взаимодействия ядра и цитоплазмы,
 - множественные (поликроссы = $A \times (B + C + \dots)$), т.е. опыление проводят смесью пыльцы разных родителей,
 - топкроссы (циклические скрещивания), когда разные матери скрещиваются с одним сортом-тестором,
 - диаллельные (скрещиваются все родители со всеми во всех возможных сочетаниях).

Многократные скрещивания подразделяются на:

- возвратные (насыщающие, или беккроссы = $(A \times B) \times A$ несколько раз, где A – рекуррентный родитель, B – донор)
 - очевидно, что это скрещивания гибридов с одним из родителей; сокращённое обозначение возвратных скрещиваний BC_1 , BC_2 и т.д.,
- конвергентные (сходящиеся = параллельно возвратные скрещивания разных доноров с одним и тем же рекуррентным родителем, а затем скрещивание полученных беккросс-линий),
- ступенчатые ($((A \times B) \times C) \times$ и т.д.),
- межгибридные (сложные).

Подбор родительских пар для скрещивания

- эколого – географический метод;
- по продолжительности отдельных фаз вегетации;
- по элементам структуры урожая;
- подбор пар при селекции на иммунитет

Методика и техника скрещивания

Выбор и проверка материнских растений



Методика и техника скрещивания

Заготовка пыльцы



Методика и техника скрещивания

Искусственное (естественное)опыление



Методика и техника скрещивания

Изоляция опыленных цветков (соцветий) растений



A diagram illustrating three methods of pollination. At the center is a blue circle containing the text "СПОСОБЫ ОПЫЛЕНИЯ". Surrounding this central circle are three blue ovals, each containing a different method: "свободное" at the top, "ограниченно свободное" at the bottom left, and "принудительное" at the bottom right. A thick, light blue arc connects the three outer ovals, forming a partial circle around the central one. The background is a blue sky with a sunflower in the bottom left corner.

свободное

**СПОСОБЫ
ОПЫЛЕНИЯ**

**ограниченно
свободное**

принудительное

Тесты: 1. **Материнская форма обозначается:**

1. А х В 2. В х А 3. ♀ 4. ♂ 5. F₁ 6. F₂

2. Функции ДНК в генной инженерии

- 1) Синтез ДНК 2) Расщепление ДНК 3) Удвоение ДНК 4) Рекомбинация ДНК

3. Какая гибридизация называется межвидовой?

- 1) скрещивание, между растениями, которые принадлежат разным видам и родам
2) скрещивание, между растениями, которые принадлежат к разным видам
3) скрещивание, между растениями, которые принадлежат к разным родам
4) скрещивание, между растениями, которые принадлежат одному виду

4. Какое скрещивания называют сложными?

- а) скрещивания между двумя родительскими формами, проведенные одновременно
б) скрещивания, в которых принимают участие более чем две родительские формы
в) скрещивания, в которых сочетают в гибридном потомстве наследственность нескольких родительских форм
г) скрещивания, в которых гибрид повторно скрещивается с одним из родителей

6. Какая гибридизация называется межродовой?

- 1) скрещивание, между растениями, которые принадлежат разным видам и родам
2) скрещивание, между растениями, которые принадлежат к разным видам
3) скрещивание, между растениями, которые принадлежат к разным родам
4) скрещивание, между растениями, которые принадлежат одному виду

7. Какое скрещивания называют возвратным?

- а) скрещивания между двумя родительскими формами, проведенные одновременно
б) скрещивания, в которых принимают участие более чем две родительские формы
в) скрещивания, в которых сочетают в гибридном потомстве наследственность нескольких родительских форм
г) скрещивания, в которых гибрид повторно скрещивается с одним из родителей

8. Простое скрещивание

- а) Полигибридное б) Дигибридное в) Моногибридное г) Тетрагибридное

9. Что такое гибридизация?

Процесс получения полиплоидов

Процесс скрещивания между собой 2-х и более последовательно включающих наследственно различающихся родительских форм

Процесс скрещивания родительских форм с одинаковыми наследственными характеристиками

Совокупность наследственно различающихся растений, полученных в результате отбора

10. Какая гибридизация называется внутривидовой?

скрещивание, между растениями, которые принадлежат разным видам и родам

скрещивание, между растениями, которые принадлежат к разным видам

скрещивание, между растениями, которые принадлежат к разным родам

скрещивание, между растениями, которые принадлежат одному виду

11. Какое скрещивание называется поглотительным?

а) скрещивания между двумя родительскими формами, проведенные одновременно

б) скрещивания, в которых принимают участие более чем две родительские формы

в) скрещивания, в которых сочетают в гибридном потомстве наследственность нескольких родительских форм

г) продолжительные насыщающие скрещивания

12. Назвать естественную гибридизацию:

а) внутривидовая б) межвидовой в) спонтанная г) межродовая

13. Гибрид и его поколения обозначаются:

а) зМ, зТ

б) F0, F1, F2, F3, Fn

в) M0, M1, M2, M3, Mp

г) М, С, Т

д) MB, CB, TB

е) И0, И1, И2, И3, Ип

14. Участки гибридизации, это:

- а) участок, на котором высевают родительские формы для получения гибридных семян первого поколения
- б) участок, на котором высевают гибридные семена первого поколения
- в) участок, на котором высевают элитные семена
- г) участок, на котором высевают оригинальные семена

15. Какая гибридизация называется отдаленной?

- скрещивание, между растениями, которые принадлежат разным видам и родам
- скрещивание, между растениями, которые принадлежат к разным видам
- скрещивание, между растениями, которые принадлежат к разным родам
- скрещивание, между растениями, которые принадлежат одному виду

16. Инбридинг - это:

- а) скрещивание различных видов
- б) скрещивание близко родственных организмов
- в) скрещивание различных чистых линий
- г) увеличение числа хромосом у гибридной особи

17. Межлинейная гибридизация в селекции растений приводит к:

- а) проявлению у гибридов эффекта гетерозиса
- б) снижению жизнеспособности
- в) получению новых чистых линий для дальнейшего скрещивания
- г) появлению гомозиготных гибридов, используемых для массового отбора

18. Неродственное скрещивание называется

- а) гетерозисом;
- б) аутбридингом;
- в) инбридингом