

Методы отбора

Классификация методов отбора

Естественный отбор постоянно оказывает влияние на видообразование в природе и всегда присутствует при осуществлении селекционного процесса.

В селекционном процессе кроме основных факторов эволюции дополнительно используются различные способы *искусственного отбора*, являющиеся завершающим этапом при создании новых форм, разновидностей и сортов.

В зависимости от особенностей биологии цветения, опыления и способов размножения применяются: массовый (однократный и многократный) отбор; индивидуальный (однократный и непрерывный) отбор; индивидуально-семейный отбор; семейно-групповой отбор; метод половинок или резервов; периодический отбор; клоновый отбор.

Отбор может быть результативным, если объектом селекции является гетерогенная популяция, в составе которой находятся растительные организмы с различной устойчиво передаваемой последующим поколениям наследственной информацией.

Наибольшая результативность отбора достигается в том случае, когда он ведется одновременно не по одному, а по комплексу признаков.

Массовый отбор, схема и техника его использования

Сущность *массового отбора* заключается в том, что осуществляется выбор многих лучших, характерных для создаваемого или размножаемого сорта растений, обладающих комплексом необходимых желаемых признаков с последующим их совместным обмолом и объединением семян в одну партию.

При массовом отборе учитываются все фенотипические признаки, которыми должны характеризоваться отбираемые экземпляры, но в связи с их объединением после обмолота утрачивается возможность проследить качество потомства каждого из отобранных растений.

Основной недостаток этого метода заключается в том, что он не позволяет осуществить оценку отобранных экземпляров по генотипу. Главное преимущество массового отбора состоит в его простоте и доступности выполнения при наименьших затратах труда и средств.

Массовый отбор широко используется при работе с гетерозиготными и местными популяциями самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся культур, в пределах которых можно найти однотипные более ценные растения для формирования новой популяции.

Индивидуальный отбор, схема и техника его использования

Основная сущность метода *индивидуального отбора* заключается в том, что качество отобранных растений определяется путем индивидуальной, т. е. отдельной оценки их потомств.

При индивидуальном отборе семена отобранных растений после отдельного обмолота не смешиваются, а помещаются в отдельные пакеты и затем высеваются отдельно по семьям на отдельных делянках для оценки их по качеству потомств. Благодаря этому осуществляется отбор не только по фенотипу, но и генотипу.

Для проведения оценки по методу индивидуального отбора выделяются лучшие растения с желаемыми признаками. Отборы проводят из гетерозиготных популяций гибридов второго и последующих поколений, мутантов, полиплоидов, местных и селекционных сортов-популяций, других видов исходного материала.

Особенности применения других методов отбора

Метод резервов (половинок) разработан и применяется в связи с необходимостью сохранения в резерве половины селекционного или семенного материала в чистоте без применения изоляции. Высеянные семьи в первый год не изолируют друг от друга, так как основная цель заключается в том, чтобы провести всестороннюю оценку потомства отобранных растений, а полученные семена подлежат выбраковке, так как они образовались в результате переопыления. На следующий год высеваются лучшие семьи из второй половины семян резерва лучших семей, хранящихся под теми же номерами, что и в предыдущем году.

Индивидуально-семейный отбор применяется при селекционной работе с перекрестно-опыляющимися культурами. Семена отобранных растений высеваются на отдельных делянках, как и при индивидуальном отборе, но, чтобы не допустить переопыления между семьями, каждая из них помещается под групповой изолятор или высеивается на определенном расстоянии одна от другой. Возможность переопыления при этом типе отбора исключается. Опыление цветков происходит пылью растений только собственной семьи, благодаря чему уменьшается гетерозиготность, ускоряется выравнивание и закрепление признаков, по которым ведется селекция.

Семейно-групповой отбор применяется у самоопылителей и перекрестников, когда среди лучших изучаемых семей в селекционном питомнике первого года можно обнаружить несколько семей со сходными морфологическими признаками. В этом случае однотипные семьи объединяют в одну группу. Таких групп может быть несколько: в одну группу могут быть объединены высокорослые семьи, в другую – среднестебельные, в третью – короткостебельные. При использовании семейно-группового отбора у перекрестноопыляющихся культур отдельные семьи в пределах группы не изолируются, что позволяет обогатить создаваемую популяцию за счет перекрестного опыления лучших семей однотипной группы. Строгая изоляция должна соблюдаться только между группами.

При **периодическом отборе** осуществляется выбор лучших по наиболее ценным признакам растений из исходной популяции с их дальнейшей оценкой по комбинационной способности. На основе полученных данных о качестве потомства переопыленных растений составляется улучшенная популяция с более качественным генофондом, которая может использоваться как новый сорт и служить исходным материалом для следующего цикла периодического отбора.

Клоновый отбор применяется в селекции вегетативно размножаемых культур.

Селекция картофеля начинается с межсортовой или отдаленной гибридизации. Полученные гибридные семена высеивают для получения сеянцев, из которых после тщательной оценки отбирают самые лучшие по селективируемым признакам, выкапывают и хранят отдельно. В дальнейшем отобранные сеянцы размножают клубнями. Клубни одного сеянца высеивают в рядки, которые и составляют клон.