

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Новосибирский государственный аграрный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Ректор НГАУ Денисов А.С.**



**«16» марта 2016 г.**

**Программа для поступающих в аспирантуру по научному профилю  
Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений  
(Сельское хозяйство)**

Программа создана для оказания помощи поступающим в аспирантуру Новосибирского государственного аграрного университета. Содержит перечень вопросов по основным, наиболее актуальным проблемам в сфере селекции и генетики, а также список основных научных источников, рекомендуемых для изучения.

Цель — определить уровень теоретических и практических знаний, поступающих в аспирантуру в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений. В программу входят следующие вопросы:

1. Учение о центрах происхождения культурных растений. Первичные и вторичные центры происхождения и формообразования, микрогенцентры.
2. Исходный материал для селекции. Классификация его по степени селекционной проработки.

3. Внутривидовая гибридизация как основной метод создания исходного материала. Использование разных типов скрещиваний в зависимости от задач селекции.
4. Принципы подбора родительских пар при внутривидовой гибридизации.
5. Методы работы с поколениями внутривидовых гибридов (педигри, массовых популяций или модификация метода педигри).
6. Отдаленная гибридизация в современной селекции. Причины нескрещиваемости видов и стерильности гибридов F<sub>1</sub>. Пути их преодоления. Интрогрессия и ее значение для селекции.
7. Автополиплоидия, сущность и роль в эволюции и селекции культурных растений. Методы получения автополиплоидов в целях селекции. Оптимальный уровень ploидности.
8. Автотетраполиплоидия и триплоидия. Примеры их получения и использования.
9. Аллополиплоидия, сущность, роль в эволюции и селекции культурных растений. Примеры создания сортов. Геномно-замещенные формы.
10. Гаплоидия, роль в эволюции и селекции культурных растений. Методы получения гаплоидов у перекрестноопыляемых и самоопыляющихся культур. Примеры использования.
11. Анеуплоидия и ее использование в генетических исследованиях и в селекции культурных растений. Дополненные и замещенные линии, их значение.
12. Мутагенез как метод создания исходного материала. Получение и использование мутантных форм. Примеры сортов, созданных этим методом.
13. Генетические основы гетерозиса. Типы гетерозисных гибридов, используемых в производстве.
14. Оценка инбредных линий методом тестерных скрещиваний (ОКС) и диаллельных (СКС).



15. ЦМС (цитоплазматическая мужская стерильность) и использование ее в селекции на гетерозис на примере различных культур.
16. Отбор и его роль в селекции растений. Сущность массового и индивидуального отборов и их использование применительно к перекрестникам и самоопылителям.
17. Значение оценок селекционного материала. Методы оценки селекционного материала на различных этапах селекционного процесса и разные признаки.
18. Селекция на различные виды устойчивости: засухоустойчивость, морозостойкость, зимостойкость, устойчивость к болезням и вредителям. Различия их на различных этапах селекционного процесса.
19. Селекционный процесс, его этапность, цикличность и продолжительность. Схема селекционного процесса для самоопылителей (классическая), ее сущность, роль и характеристика каждого звена. Пути ускорения селекционного процесса.
20. Схема селекционного процесса для перекрестников (классическая).
21. Государственное сортоиспытание. Организация и методика.
22. Схема селекционного процесса вегетативно-размножающихся культур (сущность, особенности).
23. Схема селекционного процесса межлинейных гибридов (на примере кукурузы и подсолнечника).
24. Система семеноводства зерновых, масличных культур и трав.
25. Система семеноводства кукурузы, сорго.
26. Сортовые и посевные качества семян, причины их ухудшения и пути улучшения.
27. Урожайные свойства семян, причины их ухудшения и пути улучшения.
28. Сортосмена и сортообновление. Обоснование различий в периодичности их проведения у различных культур.

29. Государственный сортовой контроль, его цели, задачи, документация.
30. Государственный семенной контроль, цели, задачи, документация.
31. Экологические основы и экономические аспекты промышленного семеноводства.
32. Требования к сорту при возделывании по различным технологиям.

### **Рекомендуемая литература**

#### ***СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ***

1. Коновалов, Ю.Б. Общая селекция растений: учебник / Ю.Б. Коновалов - СПб. : Лань, 2013. - 480 с.

#### ***СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ***

1. Гужов, Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений / Ю.Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек / М.: Изд-во Мир, 2003. - 337 с. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. - М., 2010 - 720 с.
2. Плотникова, Л.Я. Иммуниет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям / Л.Я. Плотникова // М.: КолосС, 2007. - 358 с.