

*Цитогенетические эффекты гетероауксина при спонтанном
и индуцированном мутагенезе растений.*

Араратян Л. А.

«Экспериментальный мутагенез растений», 1974, в. III, стр. 5—76.

Исследование действия гетероауксина (β -индолилуксусной кислоты, ИУК) на митотическую активность (МА) показало, что при обработке сухих семян он стимулирует при их прорастании вступление клеток в первый митоз. Установлено ингибирующее влияние определенных концентраций ИУК на делящиеся клетки, но процесс этот обратимый, и скорость восстановления МА зависит от концентрации раствора ИУК.

Показано, что ИУК не обладает самостоятельными мутагенными свойствами в отношении хромосом растений, а каталитически воздействует на генетическую деятельность веществ, имеющихся в семенах и вызывающих естественное мутирование. Специфичность действия ИУК проявляется на этапе вторичных процессов становления структурных перестроек хромосом и характеризуется интенсификацией соединения концов образовавшихся фрагментов.

При обработке семян в растворах ИУК как до, так и после рентгенооблучения снижается конечный эффект поражения клеток (хромосом) ионизирующими лучами. Уровень радиозащитных свойств ИУК зависит от дозы облучения и концентрации раствора, а также времени начала замачивания семян после их облучения.

Таблиц 32, рисунков 21, библиографий 377.

УДК 58.039.1

Действие температурного фактора на эффект рентгенооблучения картофеля.

Авакян В. А.

«Экспериментальный мутагенез растений», 1974, в. III, стр. 77—86.

Приводятся результаты опытов по изучению пострадиационного действия температурного фактора на эффект рентгенооблучения картофеля.

Для облучения брались клубни картофеля сорта Лорх. Дозы облучения: 0,1; 0,5; 1 и 2 кр. Облученные клубни яровизировались при температуре 18 и $30 \pm 0,5^\circ$. Проводилось также проращивание облученных клубней в темноте при температуре $18 \pm 0,5^\circ$. Клубни, предназначенные для обработки низкой температурой после облучения, а также для облучения непосредственно перед посадкой хранились в холодильнике при температуре $5 \pm 5^\circ$. Продолжительность термической обработки 20 дней.

Дополнительное температурное воздействие высокой температурой на облученные клубни усиливает угнетающее действие облучения на растения картофеля. Пониженная температура оказывает «консервирующее» действие на развитие радиационных повреждений у растений картофеля.

По-видимому, высокая температура способствует превращению потенциальных изменений в истинные, а низкая, наоборот, тормозит процесс реализации радиационных повреждений.

Таблиц 4, рисунков 3, библиографий 34.

УДК 575.24:58.039.1

*Модифицирующее влияние супероптимальных температур на частоту
видимых мутаций у пшеницы, вызванных рентгенооблучением.*

Бабаян Р. С.

«Экспериментальный мутагенез растений», 1974, в. III, стр. 87—93.

Показано, что предрадиационный нагрев семян пшеницы при супероптимальных температурах способствует повышению частоты видимых мутаций, вызванных рентгенооблучением. При такой обработке семян значительно расширяется также спектр мутаций.

Предполагается, что этот прием можно использовать в мутационной селекции.
Таблиц 3, рисунков 2, библиографий 26.

УДК 575.24

*Комбинированное воздействие азотистого иприта (HN_2) и γ -лучей на сухие
семена *Triticum capillaris* L.*

Азатын Р. А.

«Экспериментальный мутагенез растений», 1974, в. III, стр. 94—103.

Изучено комбинированное действие γ -лучей и алкилирующего агента HN_2 на хромосомы *Triticum capillaris*.

Был обнаружен эффект взаимодействия, выражающийся в снижении уровня мутабельности по сравнению с аддитивным при всех сроках хранения обработанных семян.

Сверхаддитивный эффект наблюдался лишь в семенах, последовательно обработанных HN_2 и γ -лучами и пророщенных без хранения. В этом случае мутабельность повышалась за счет роста частоты хроматидных aberrаций.

Таблиц 4, рисунков 4, библиографий 15.

УДК 58.039.1

Действие рентгеновых лучей на полиплоидный ряд пшеницы.

Мурадян А. А.

«Экспериментальный мутагенез растений», 1974, в. III, стр. 104—112.

Представлены результаты сравнительного изучения радиоустойчивости шести разновидностей диплоидных, тетраплоидных и гексаплоидных пшениц.

Получены данные, свидетельствующие о более резко выраженной чувствительности к радиации диплоидных пшениц. По радиочувствительности между тетра- и гексаплоидными пшеницами существенной разницы не обнаружено.

Выяснилось, что разновидности внутри одного вида диплоидной, тетраплоидной и гексаплоидной пшеницы также проявляют различную чувствительность к радиации.

Таблиц 4, рисунков 6, библиографий 27.

УДК 581.167:58.039.1

Радиочувствительность гибридов пшеницы первого поколения.

Авакян В. А., Саргсян А. А., Акопян А. З.

«Экспериментальный мутагенез растений», 1974, в. III, стр. 113—118.

Представлены результаты изучения действия рентгеновых лучей на гибриды пшеницы первого поколения по сравнению с родительскими сортами. Дозы облучения 5, 10, 15 и 20 кр.

Получены данные, свидетельствующие о более выраженной радиоустойчивости гибридов.

Показано различие гибридов разных комбинаций по степени радиоустойчивости. Эти данные показывают, что причиной повышенной устойчивости растений к действию ионизирующих излучений, по-видимому, является не только гибридное состояние организма, но и радиогенетические особенности исходных сортов.

Таблиц 2, библиографий 11.

Характеристика мутантов пшеницы, полученных действием рентгеновых лучей и этиленимина.

Амирбемян В. А.

«Экспериментальный мутагенез растений», 1974, в. III, стр. 119—126.

Приводится характеристика мутантов, индуцированных у четырех сортов озимой мягкой пшеницы действием рентгеновых лучей, этиленимина и комбинированным их действием в M_1 , M_2 и M_3 . По частоте видимых мутаций наиболее эффективным оказался сорт Арташати 42. Наибольшее число типов мутаций получено в вариантах рентген-облучения. Как рентгеновые лучи и этиленимин, так и комбинированное их действие имеют определенную мутагенную специфичность.

Сортовая специфичность выражается более четко, чем мутагенная

Таблиц 5, рисунков 4, библиографий 17.

Изменчивость содержания клейковины и ее хлебопекарных качеств в зерне мутантов пшеницы.

Авакян В. А., Никогосян Е. Е.

«Экспериментальный мутагенез растений», 1974, в. III, стр. 127—133.

В работе приводятся результаты изучения наследственной изменчивости содержания и качества клейковины и ее хлебопекарных качеств в зерне мутантов пшеницы, индуцированных у междурядных гибридов рентгенооблучением.

Полученные данные показывают, что мутагенные воздействия вызывают у пшеницы наследственную изменчивость разнообразных признаков, включая такие, как содержание и качество клейковины. Отдельные морфологические мутанты, индуцированные у междурядных гибридов мягкой озимой пшеницы, характеризовались значительным повышением содержания клейковины и улучшением ее хлебопекарных качеств.

Экспериментальный мутагенез позволяет расширять изменчивость различных признаков пшеницы, определяющих технологические и хлебопекарные качества, и получать новые формы. Эти формы могут непосредственно использоваться в производстве или служить материалом для синтетической селекции на улучшение хлебопекарных качеств.

Таблиц 3, рисунков 5, библиографий 16.

Некоторые биохимические изменения в прорастающем зерне озимой пшеницы.

Геворкян А. М.

«Экспериментальный мутагенез растений», 1974, в. III, стр. 134—137.

Используя метод распределительной хроматографии на бумаге, была исследована динамика изменения растворимых углеводов и свободных аминокислот в прорастающем зерне озимой пшеницы.

Установлено, что обмен веществ в прорастающем зерне противоположен по своему направлению обменным процессам, происходящим в созревающих семенах, и что в прорастающих семенах происходит постепенное увеличение содержания растворимых углеводов и свободных аминокислот.

Таблиц 2, библиографий 8.

*Динамика накопления свободных аминокислот при созревании пшениц,
подвергавшихся рентгенооблучению.*

Геворкян А. М., Мовсесян А. Р.

«Экспериментальный мутагенез растений», 1974, в. III, стр. 138—141.

Используя метод распределительной хроматографии на бумаге, был исследован обмен свободных аминокислот и разных форм азота в созревающих семенах озимой пшеницы, подвергавшихся облучению рентгеновскими лучами.

Установлено, что в процессе формирования зерновки сумма свободных аминокислот уменьшается, что сопровождается возрастанием в ней содержания белковых веществ, и что облучение семян рентгеновскими лучами мало действует на накопление в семенах свободных аминокислот.

Таблиц 2, библиографий 10.