

5. При вторинній будові флоема і ксилема розміщуються суцільними шарами, що зумовлюється діяльністю міжпучкового камбію, який утворює додаткові провідні пучки.
6. Серцевина або відсутня, або виповнена тонкостінними клітинами основної тканини.

Література

1. Бугай С.М., Зинченко А.И., Моисеенко В.И. Горак Н.А. Растениеводство. – К.: Вища школа, 1984. – 326с.
2. Биология, возделывание и первичная обработка конопли. – Вып. 36. – Глухов, 1974.
3. Гришко Н.Н. Биология конопли. – Киев-Харьков, 1935. – 267с.
4. Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. Определитель высших растений Украины. – К.: Наукова думка, 1987. – 548с.
5. Євмінов В.М., Капєць І.П., Сенченко Г.І., Тарасов А.В. та ін. Технічні культури // За ред. Сенченка Г.І., – К.: Урожай, 1982. – 176с.

МУТАБИЛЬНОСТЬ ДИ- И ТЕТРАПЛОИДНЫХ ФОРМ КАРТОФЕЛЯ

Мачульский Г.Н.

Черниговский государственный педагогический университет им. Т.Г.Шевченко

Морфологические мутации могут служить удобной моделью для сравнительной оценки мутабельности различных сортов и гибридов в пределах вида *Solanum tuberosum* L., а также картофеля различного уровня пloidности. Поэтому они были положены в основу сравнения дигамплоидов и тетраплоидных сортов и гибридов по их реакции на действие различных доз гамма-излучения.

Была выявлена положительная связь между частотой морфологических мутаций и пloidностью исходных форм. Эта связь ясно проявилась как в год воздействия, так и во второй вегетативной репродукции.

По данным литературы (Stadler, 1928; Swaminathan, 1957) полиплоидные виды (овес, пшеница) обладают меньшей мутабельностью, чем диплоидные. Но если полученные изменения учитывать на зрелых растениях, то, как отмечает Мак – Кей (Мак - Key, 1954), полиплоидная форма оказывается более мутабельной. Мы проводили учет измененных растений в течение всего периода вегетации – от всходов до стадии полного формирования растения.

Анализ данных по частоте мутирования разнохромосомного картофеля показал, что при пересчете процента мутации и процента хромосомных нарушений на одну хромосому, тетраплоидные формы имеют меньшие показатели, чем дигамплоиды. Так, тетраплоидные сорта и гибриды при более высокой частоте мутаций (28,8 %) и большем проценте хромосомных aberrаций (16,3 %) имели меньший процент мутаций (0,60) и хромосомных нарушений на одну хромосому (0,34) по сравнению с дигамплоидами.

При действии гамма – излучения на клубни картофеля разного уровня пloidности получен довольно узкий спектр морфологических изменений. В частности, при гамма - облучении тетраплоидных форм основным типом морфологической изменчивости являлось изменение формы листовой пластинки, а дигамплоидов – хлорофильные мутации типа yellow variegated. Полученные в опыте листовые и хлорофильные мутанты подвергались дальнейшему изучению.

К сожалению, часть листовых мутантов не цвела, а большинство оказались со стерильной пылью и не завязывали ягод, в связи с чем изучить поколение vM_2 не представлялось возможным.

Клопфер (Klopfеr, 1965) отмечает, что не редкие листовые мутанты (плющелистные) появляются в результате мутаций в эпидермальном слое. Т.В.Асеева (1931) подчеркивает, что многие из ее спонтанных листовых мутантов имели эпидермальный тип строения.

Нам не удалось изучить игольчатый мутант (сорт Адретта), который не цвел и давал очень мелкие клубни. При его вегетативном размножении постоянно происходило естественное расхимеривание. Например, из 20 высаженных клубней, 4 дали растения с игольчатыми листьями и 16 с нормальными, в следующем году из 15 растений только одно имело игольчатые листья. Это указывает на секториально-химерное строение мутанта. С другой стороны, Клопфер (Klopfеr, 1965) отмечает, что резкие морфологические изменения листа, к которым относится игольчатый мутант, затрагивает более глубоколежащие слои клеток. Говард (Howard, 1965, 1966) подчеркивает, что субэпидермальный слой клеток формирует конституцию листьев и всякое изменение листовой пластинки связано с мутацией в слое L_2 .

И.М.Яшина и Э.В.Кирсанова (1966) при обработке семян гамма- излучением также наблюдали появление растений с измененной формой листовой пластинки. Листовые мутанты принадлежали к эпидермальным химерам, но один из них имел измененный субэпидермальный слой. Измененный признак (срастание долей листа) передавался потомству. Н.Т.Тарасенко (1964) наблюдал изменчивость листьев под влиянием мутагенов, но строение мутантов не было изучено.

Анализ клубневого потомства пестролистных растений дигамплоидов позволил установить, что измененный признак сохраняется при вегетативном размножении. При этом четко выявилось химерно-секториальное строение мутантов: пестролистные растения давали полностью желтые, пестролистные и нормальные (равномерно окрашенные) зеленые формы. Так, в поколении vM_2 из 10 клубней одного

пестролистного растения дигиплоида Т-707 было выращено 2 желтых растения, 3 пестролистных и 5 нормальных зеленых. Примерно тоже самое наблюдалось и в потомстве других пестролистных растений.

В литературе нет данных по экспериментальному получению пестролистных мутаций у картофеля. Появление их в эксперименте с дигиплоидами под влиянием гамма-излучения свидетельствует о специфичности действия этого мутагена на один и тот же участок хромосом, ответственный за образование пигментов, обеспечивающих зеленую окраску листьев.

Причина возникновения пестролистных растений пока не установлена. У зерновых и бобовых культур одни исследователи (Сальникова, Зоз, 1968) объясняет возникновение бесхлорофильных полос и пятен результатом хромосомных перестроек, в то время как другие рассматривают их как генные и пластидные мутации. Т.В.Сальникова и Н.Н. Зоз (1968) предполагают наличие генных мутаций хотя и не отрицают значения перестроек хромосом.

По данным В.В.Хвостовой (1966), пятнистость листьев может быть связана, либо с непосредственным действием мутагена на хлоропласты, либо с появлением в хромосомах доминантных мутаций, нарушающих синтез хлорофилла.

В связи с тем, что пестролистные растения не образовывали ягод и изучить генеративное потомство было не возможно, их появление, по всей вероятности, связано с повреждением отдельных участков хромосом и возникновением хромосомных перестроек типа делеций – дупликаций, т.е. с утратой признака. Однако цитологический анализ не позволяет установить природу мутаций, так как хромосомные aberrации этого типа у картофеля не возможно обнаружить под микроскопом. Только детальный генетический анализ полученных мутантов позволит установить их природу.

Таким образом, сравнительное изучение мутагенного действия «малых» доз гамма-излучения на изменчивость вегетативного потомства картофеля различного уровня пloidности показало зависимость между частотой морфологических мутаций и пloidностью изученных форм: с увеличением числа хромосом увеличивалось количество мутаций. У тетрапloidных форм наблюдалось, в основном, изменение формы листовой пластинки, а у дигиплоидов – пестролистность растений.

Литература

- 1.Асеева Т.В. Вегетативные мутации у картофеля. // Труды по прикл. ботанике, генетике и селекции. Л., 1931, т. 27, в. 4, с.135-217.
- 2.Сальникова Т.В., Зоз Н.Н. Проявления и наследование индуцированных мутаций в связи с вопросами мутационной селекции. // В сб.: Мутационная селекция. М.: Наука, 1968, с.203-214.
- 3.Тарасенко Н.Д. Изменчивость сеянцев картофеля в первом поколении под действием гамма-лучей, быстрых нейтронов и этиленимина. // Радиобиология, 1964, 4, 5, с.20-25.
- 4.Хвостова В.В. Ионизирующие излучения в селекции растений. // Вестник АН СССР, 1966, 5, с.12-15.
- 5.Яшина И.М., Кирсанова Э.В. Получение наследственных изменений у картофеля при воздействии гамма-лучами. // В кн.: Экспериментальный мутагенез у с.-х. растений и его использование в селекции. М, с.85-89.
- 6.Howard H.W. Chimerical nature of the entire – leaf variant in potato variety majestic // Nature, 1965, v. 208, № 5013, p.917.
7. Howard H.W. Periclinal nature of the ivy-leaf sport in potatoes // Nature. 1966, v. 209, № 5018, p.108-109.
- 8.Klopfer K. Erfolgreiche experimentell Entmi schungen und Umlagerungen periclinal-chimaricher Kartoffelklone // Zuchter. 1965, 35, № 5, s.210.
- 9.Mak-Key I. Neutron and X-ray experiments in Wheat and the revision of speltoid problem // Hereditas. 1954, v. 40, № 2, p. 65-180.
- 10.Stadler L.G. Genetic effects of X-rays in maize // Proc. Nat. Acad. Sci USA. 1928, v. 14, № 1, p. 69-73.
- 11.Swaminathan M.S. Polyploidy and sensitivity to mutagens // Indian J. Genetics. 1957, v. 17, № 2, p. 296-304.

СТАТЕВІ ФОРМИ КОНОПЕЛЬ, СТВОРЕНІ М. М. ГРИШКОМ, І ЇХ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ

Мигаль М.Д.

Інститут луб'яних культур УААН

Століттями селянин вирощував дводомні коноплі як важливу волокнисту культуру. Дводомна форма конопель, що складається з двох статевих типів (матірки і плосконі) – сучасний еволюційний етап розвитку роду *Cannabis* L. Вона якнайкраще пристосована до умов існування. Чоловічі рослини, виконавши свою функцію запилювача, раніше досягають, а жіночі рослини ще розвиваються упродовж 30-45 днів, що потрібно для формування і досягання насіння як засобу відтворення потомства [1].

Проте, з практичної точки зору, така диференціація статевих типів дводомних конопель за ознакою неодновременного досягання рослин є серйозною перешкодою вирощування конопель, необхідністю застосування роздільного способу збирання урожаю: спочатку вручну вибирають з посіву плоскінь, а потім механізовано скошують матірку. Це й стало приводом для пошуку шляхів вирішення проблеми одночасного дозрівання статевих типів конопель. Спроби розв'язати це завдання різними методами в напрямку збільшення кількості