



АПОМИКСИС

Авторы: К. П. Глазунова

АПОМИКСИС (от *апо...* и греч. *μῖξις* – смешение), размножение растений, не сопровождающееся половым процессом. Термин «А.» ввёл нем. генетик Г. Винклер в 1908. В широком понимании явление А. распространяют и на животных (мн. перепончатокрылые, жуки, некоторые ящерицы, рыбы и др.), у которых встречаются формы нерегулярного полового размножения – партеногенез, гиногенез, андрогенез.

В растит. мире А. выявлен у более чем 300 родов 80 семейств цветковых растений (особенно богаты апомиктичными видами злаки, сложноцветные, цитрусовые, розовые), известен у папоротников и др. высших растений. У одних растений (одуванчик, ястребинка, мятлик, манжетка и др.) А. проявляется регулярно, у других (виды тысячелистника, лука, скерды, табака) – спорадически. На А. основана стабильность плодоношения у культурных растений – цитрусовых, земляники, яблони, кукурузы и мн. других.

А. наследуется и является частью системы размножения, дополнительной к *амфимиксису* (половому воспроизведению). Конкретное соотношение проявлений амфимиксиса и А. в единой системе семеношения каждого вида регулируется генетически и факторами среды. В пределах популяции, особи, соцветия, цветка и семязачатка одновременно реализуются разные способы семеношения. Именно из-за сочетания А. и амфимиксиса у ястребинки (втором после гороха объекте Г. Менделя) законы наследования признаков 3:1 в гибридах первого поколения не подтвердились.

А. обусловлен разл. изменениями в эмбриогенезе, процессе образования спор, эндосперма, происходящими в семязачатке, – структурной основе формирования семени, в результате чего обычно нарушаются или выпадают процессы мейоза и оплодотворения. Среди множества форм А. основными являются те, которые связаны с образованием зародышевого мешка (женского гаметофита): партеногенез,

апогамия, псевдогамия, семигамия (развитие зародыша из конгломерата клеток, образованных при делении яйцеклетки и спермия). Например, у одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale*) преобладает диплоспоровый (с необычным мейозом) партеногенез, у видов лапчатки (*Potentilla*) – апоспоровая (с митозом вместо мейоза) и диплоспоровая псевдогамия. Кроме того, в зародыши могут развиваться диплоидные соматич. клетки нуцеллуса или интегументов семязачатка, окружающие зародышевый мешок. Это явление называется адвентивной эмбрионией и обнаружено у представителей цитрусовых и некоторых других семейств.

В отличие от амфимиксиса, обеспечивающего генетич. разнообразие потомков и дающего материал для естеств. или искусств. отбора, А. часто приводит к образованию клона, все особи которого по числу хромосом и генетич. конституции идентичны материнскому организму (матроклинное наследование). Изменчивость таких организмов незначительна и материал для естеств. отбора невелик.

Особенности А. используют в селекции для получения гомозиготных линий злаков, картофеля и др. культур, для повышения урожайности цитрусовых. Возможно применение А. для закрепления гетерозиса и поддержания мутантных линий с хозяйственно-ценными признаками.

Вопрос об эволюц. значении А. долгое время дискутировался. Мн. учёные отрицали возможность прогрессивной эволюции апомиктов из-за матроклинного наследования и рассматривали их как «тупики развития», некоторые воспринимали А. как явление, имеющее приспособит. значение. Совр. исследования показали, что апомиктические формы обнаруживают все признаки биологич. прогресса, у них активно идёт видообразование; из-за своей высокой способности приспосабливаться они процветают в экстремальных условиях города (в т. ч. мятлики, одуванчики).

Литература

Лит.: Петров Д. Ф. Генетические основы апомиксиса. Новосиб., 1979; Эмбриология цветковых растений. СПб., 2000. Т. 3: Системы репродукции.