**О растениях-гигантах**



Представьте, что во время деления клетки испортится «машина», управляющая расхождением хромосом к дочерним клеткам. Хромосомы поделятся, но не разойдутся. Очевидно, что в такой клетке число хромосом удвоится. Произойдет автоматическая полиплоидизация. Если это случится при образовании половых клеток, то мутация передается потомкам, и все последующие поколения станут полиплоидными.

К чему приведет такая мутация? Мы уже знакомы с одним автополиплоидом. Это та гигантская энотера, на которую натолкнулся де Фриз. Когда цитологи подсчитали число хромосом в клетках гигантской энотеры, их оказалось не 24, как полагалось, а 48.

Можно ли отсюда сделать вывод, что умножение наборов хромосом непременно приводит к гигантизму? Долгое время это считали правилом. Судите сами: триплоидная осина резко выделяется на фоне своих нормальных соседей громадными размерами; цветки многих лекарственных растений — полиплоидов, которые растут в саду Фармацевтического института в Москве, где под руководством А. Р. Жебрака и В. В. Сахарова студенты занимались селекцией полиплоидов, поражали своими громадными размерами. Полиплоидный лимон, выведенный селекционером В. К. Лапиным, был таких размеров, что не разрезанные поперек ломтики лимона не влезали в стакан. В связи с этим произошел курьезный случай. Нашлись администраторы, которые запретили дальнейшую работу по внедрению замечательного сорта лимона в сельскохозяйственную практику на том основании, что диаметр нового сорта превышает диаметр стаканов, выпускаемых нашей промышленностью. Размер клеток у полиплоидов довольно часто увеличивается параллельно с увеличением полиплоидности.

Увеличение объема не проходит бесследно для клетки. Резко изменяются ее физико-химические показатели: содержание воды, белков, хлорофилла, клетчатки, витаминов и других. Клетки более уверенно противостоят облучению. Это — следствие того, что одни и те же гены представлены в клетке сразу несколькими копиями: ведь гомологичные хромосомы удваивались, утраивались, учетверялись...

Склонность к гигантизму сопровождает не все полиплоиды. Самоопыляющиеся растения чаще всего сохраняют размеры неизменными, несмотря на увеличение числа наборов хромосом.

Уже первое изучение полиплоидов, обнаружившее гигантизм, указало на возможность использования таких мутантов в селекционной работе. На самом деле, разве не ценно качество дерева, у которого масса древесины много больше, чем у его обычного собрата? Разве возможность увеличения веса зерен пшеницы путем полиплоидизации растений не заманчива?

Естественно, что взоры генетиков устремились к поискам полиплоидов. Путь к их созданию был указан еще в конце прошлого века И. И. Герасимовым. Воздействуя на водоросль спирогиру веществами, нарушавшими нормальное деление клеток, Герасимов получил плодовитую полиплоидную форму спирогиры.

Число ядов, нарушавших аппарат деления клеток, увеличивалось. Особенно широко использовались два соединения: алкалоид-колхицин, добываемый из корней растения колихикум аутумнале, и один из продуктов возгонки нефти — аценафтен. Широкое применение колхицина в селекционной работе не замедлило сказаться. К концу сороковых годов в лабораториях генетиков и на полях селекционных станций испытывалось много сортов ценных полиплоидов. Гречиха В. В. Сахарова, пшеницы А. Р. Жебрака, ячмень А. Н. Луткова, цитрусовые В. К. Лапина. Список далеко не полный, но и он говорит достаточно убедительно об успехах экспериментальной полиплоидии.

Но случилось непредвиденное. Я рассказывал о смехотворной апелляции ряда деятелей к диаметру стакана при рассмотрении вопроса — пускать или не пускать в производство лимон, оказавшийся больше стакана. Подобными были уверения тех же специалистов, что тетраплоидная гречиха Сахарова не может получить распространения, так как ее зерна слишком велики и есть опасность, что они поломают зерно-очистительные машины!

Одним из первых, кто не побоялся выступить в защиту генетической науки, был писатель Олег Николаевич Писаржевский. Впрочем, сказав, что он был писателем, я сказал слишком мало. Он был, конечно, прежде всего писателем, но и ученым, и редактором, и великолепным организатором, а главное, бойцом — бойцом смелым, расчетливым, находчивым.

Еще в 1956 году, более десяти лет назад, Олег Николаевич Писаржевский смело выступил в защиту полиплоидии и других достижений генетики, опубликовав большой очерк «Дружба наук и ее нарушения». Его статья была одним из первых камней, брошенных в застоялое болото лысенковских догм. Особенно это проявилось во время дискуссии в журнале «Наш современник», где Н. П. Дубинин, В. В. Сахаров, А. Р. Жебрак и другие скрестили оружие с Т. Д. Лысенко, И. Е. Глущенко, И. И. Презентом и вышли победителями в споре.

Заканчивая статью о полиплоидии, хочется еще раз заметить, что в этой отрасли генетика дала ощутимый вклад в практику. Далекие на первый взгляд от запросов земледельцев рассуждения о хромосомах, генах, гетеро - и полиплоидах обернулись невиданными сортами растений, уникальными поставщиками лекарственных растений. А ведь это — только начало.