

П. Ф. КОНОНКОВ

**НОВЫЕ ФАКТЫ ОБРАЗОВАНИЯ КЛЕТОК ИЗ ВЕЩЕСТВ,
НЕ ИМЕЮЩИХ КЛЕТОЧНОЙ СТРУКТУРЫ**

(Представлено академиком Т. Д. Лысенко 13 IV 1953)

Материалистическое учение О. Б. Лепешинской⁽³⁾ о клетке утвердило в науке положение о возможности и необходимости образования клеток из веществ неклеточной структуры. Это дало возможность предположить, что процесс омоложения организмов, т. е. возможность начинать свое индивидуальное развитие сызнова, при половом размножении и у некоторых видов при вегетативном размножении (естественно-исторически ставшим основным типом размножения, например клубнями, луковицами и т. д.), происходит вследствие образования зачатковых клеток (половых и вегетативных) из веществ, не имеющих клеточной структуры.

А. А. Авакян⁽¹⁾ показал, что потомство из воздушных луковиц некоторых видов рода *Allium*, по характеру прохождения стадии развития и по способности образовывать различное по генотипу потомство, является омоложенным, т. е. заново начинает свое индивидуальное развитие.

Мы поставили задачу цитологически исследовать процесс образования воздушных луковиц. На цветочной стрелке репчатого лука довольно легко удастся, кроме семян, получать воздушные луковицы (вегетативные органы размножения) путем удаления цветков соцветия в момент бутонизации (до разрыва обертки соцветия).

Чтобы проследить этот процесс, мы фиксировали участки соцветия через 1, 2, 3, 4, 5, ... 20 дней после обрезки цветков. В качестве фиксатора был взят фиксатор С. Г. Навашина и абсолютный спирт. Цитологические исследования проводились на постоянных микротомных препаратах. Участки соцветия цветочной стрелки резались вдоль, толщина срезов 15 μ . Окрашивание производилось генцианой + оранж и в буферах различного рН — метиленовой синей + кислый фуксин*.

При исследовании на материале, зафиксированном через два дня после обрезки цветков, наблюдалась картина выделения на грани среза пластических веществ, не имеющих клеточной структуры (рис. 1, 2, 4). Вещества неклеточной структуры подтекают по межклетникам и по сосуристо-волокнистым пучкам и образуют наплыв на месте среза. Интересно отметить, что они имеют менее кислое рН ИЭТ, чем исходная ткань. При окрашивании метиленовой синей + кислый фуксин в буфере рН 3,0 наплыв и подтекающие к нему вещества окрашиваются интенсивно красный цвет. Одновременно, т. е. на материале, зафиксированном через два дня после обрезки, на препаратах наблюдается картина воз-

* Об этой работе мы попутно упоминали при объяснении некоторых генетических вопросов⁽²⁾.

никновения клеток из наплыва веществ неклеточной структуры. Часть веществ остается еще бесструктурной (верхняя часть рис. 1 и рис. 4). Другая часть начинает формироваться в виде своеобразных сгустков, которые затем образуют островки вещества, напоминающие предклетки (рис. 2). Из них образуются безъядерные ацидофильные предклетки (рис. 3, средняя часть рис. 1 и нижняя половина рис. 4). Деление этих предклеток происходит путем распада на две и большее количество частей, т. е. аналогично дроблению безъядерной ацидофильной предклетки, описанной Я. Е. Элленгорном и И. М. Жиронкиным (4). По мере развития в безъядерных предклетках возникают ядра.

Следует отметить, что эти ядра окрашиваются протоплазматическими красками. Способность ядер окрашиваться протоплазматическими красками говорит об их онтогенетической молодости. Дальнейшая судьба этих клеток, заново возникших из пластических веществ, не имеющих клеточной структуры, в соцветии цветочной стрелки двойственна. В одном случае процесс новообразования клеток служит для заживления поранений, вызванных удалением цветков. В другом случае из этих клеток развиваются воздушные луковицы. Потомство из этих воздушных луковиц является молодым, так как оно начинает свое индивидуальное развитие сызнова, поскольку образование клеток проходило заново из вещества неклеточной структуры.

В заключение выражаем глубокую благодарность проф. И. Е. Глушенко и проф. Я. Е. Элленгорн за предложенную тему и руководство в ходе ее выполнения.

Институт генетики
Академии наук СССР

Поступило
11 IV 1953

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. А. Авакян, *Агробиология*, № 2 (1948). ² П. Ф. Кононков, *Изв. АН СССР, сер. биол.*, № 2 (1953). ³ О. Б. Лепешинская, *Стенограф. отчет совещания по проблеме живого вещества и развития клеток*, 22—24 мая 1950 г., изд. АН СССР. ⁴ Я. Е. Элленгорн, И. М. Жиронкин, *Изв. АН СССР, сер. биол.*, № 5 (1951).



Рис. 1. Участок соцветия, зафиксированный через два дня после удаления цветков. Сверху — наплыв веществ, не имеющих клеточной структуры. Снизу — клетки исходной ткани. В середине — безъядерные предклетки, возникшие из веществ не клеточной структуры. (Микрофотография, $\times 420$, объектив $\times 40$; Нар. 0,65; изопанхром, желтый и зеленый фильтры)

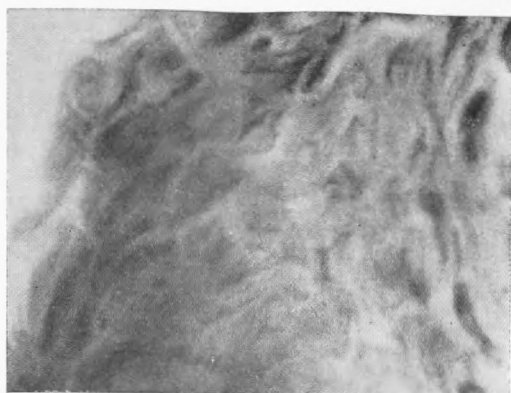


Рис. 2. Деталь рис. 1. Образование своеобразных сгустков из наплыва веществ не клеточной структуры и островков — начало образования предклеток. (Микрофотография, объектив $\times 100$; Нар. 1,3; $\times 980$; изопанхром, желтый и зеленый фильтры)

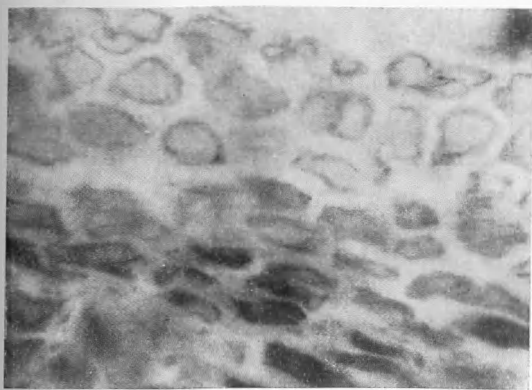


Рис. 3. Деталь рис. 1. Безъядерные ацидофильные предклетки, возникшие из наплыва не клеточных веществ. (Микрофотография, объектив $\times 100$; Нар. 1,3; $\times 980$; желтый и зеленый фильтры)



Рис. 4. Наплыв вещества не клеточной структуры (верхняя часть) и ацидофильные безъядерные предклетки (нижняя часть) (Микрофотография, объектив $\times 100$; Нар. 1,3; $\times 980$; изопанхром, желтый и зеленый фильтры)