



ПАРТЕНОГЕНЕЗ

Авторы: Л. В. Белоусов

ПАРТЕНОГЕНЕЗ (от греч. παρθένος – девственница и [...генез](#)) (девственное размножение), одна из форм полового размножения организмов, при которой женские половые клетки (яйцеклетки, яйца) развиваются без оплодотворения. П. даёт возможность размножения при редких контактах разнополых особей (напр., на экологич. периферии ареала), а также возможность резкого увеличения численности потомства (что важно для видов и популяций с большой циклич. смертностью). Естественный П., завершающийся развитием половозрелых особей, встречается у всех типов беспозвоночных и у всех позвоночных, кроме млекопитающих, у которых партеногенетич. зародыши погибают на ранних стадиях эмбриогенеза. Это связано с т. н. геномным импринтингом – процессом, в результате которого экспрессируются некоторые гены лишь от одного родителя (гомологичные гены от др. родителя подавлены в результате [метилирования](#)). У млекопитающих импринтингу подвержено не менее 80 генов, контролирующих, в частности, образование плаценты и дифференцировку клеток зародыша. Для полноценного же развития зародышей млекопитающих необходимы гены от обоих родителей, поэтому П. у них невозможен. В др. группах животных различают гаплоидный и диплоидный П. В первом случае (у пчёл, ос, муравьёв) партеногенетич. особи остаются гаплоидными и представлены только самцами. Чтобы избежать дальнейшей редукции числа хромосом при формировании сперматозоидов, у них выпадает первое деление мейоза, так что из одного сперматоцита первого порядка образуются два, а не четыре сперматозоида. При диплоидном П. либо одно из редукционных телец выполняет функцию сперматозоида, «оплодотворяя» зрелый ооцит (у мушки дрозофилы), либо оогонии удваивают число хромосом до деления созревания (у ящериц), либо мейоз отсутствует вообще (кузнечик). Во всех этих случаях из яйцеклеток развиваются только самки. Своеобразные формы П. – [педогенез](#) (размножение на личиночных стадиях),

гиногенез (развитие исключительно за счёт генетич. материала материнского ядра) и андрогенез (развитие за счёт ядра сперматозоида). У ряда видов животных П. может быть вызван искусственно при действии разл. физич. и химич. факторов. Впервые полное (до взрослого состояния) и массовое (до 90%) партеногенетич. развитие амейотич. типа (самки повторяют генотип матери) было получено у тутового шелкопряда Б. Л. Астауровым (1936) воздействием на неоплодотворённые яйца больших доз высокой или низкой темп-ры и др. физич. и химич. факторов. Малые дозы этих факторов стимулировали у тутового шелкопряда мейотич. П., завершающийся развитием только самцов, гомозиготных по всем генам. В дальнейшем тонкие работы по конструированию генома тутового шелкопряда путём комбинирования П. и андрогенеза в целях управления полом и получения гомозиготных рас были выполнены В. А. Струнниковым. Решение проблемы регуляции соотношения полов при П. у тутового шелкопряда имеет большое практич. значение для шелководства, т. к. самцы дают на 20% больше шелковинной нити, чем самки. У растений известны такие же формы П., как и у животных. У двудомных растений П. чаще связан с отсутствием особей мужского пола, у однодомных – с дегенерацией мужских цветков, отсутствием или абортивностью пыльцы. Искусственный П. в единичных случаях получен у мн. растений действием разл. химич. и физич. факторов.

Литература

- Лит.: Астауров Б. Л. Партеногенез, андрогенез и полиплоидия. М., 1977;
Струнников В. А. Клонирование животных: теория и практика // Природа. 1998. № 7;
Струнников В. А., Струнникова Л. В. Гетерозис можно закрепить в потомстве! // Там же. 2003. № 1.