

## Особенности проявления фасциации у *Pisum sativum* L. и *Lupinus angustifolius* L.

Научный руководитель – Чуб Владимир Викторович

*Быкова Екатерина Алексеевна*

*Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра физиологии растений, Москва, Россия

*E-mail: katebykova.90@mail.ru*

Фасциация - это явление, при котором размер апикальной меристемы увеличивается в сотни, а в некоторых случаях и в тысячи раз [2]. Разрастание меристемы может происходить в разных направлениях, что в конечном итоге приводит к разнообразнейшим изменениям, как в вегетативной, так и в генеративной частях растения. Как отмечалось ранее, влияние фасциации на филлотаксис и структуру листьев зависит в том числе от принадлежности растения к тому или иному семейству [1].

В качестве модельных объектов были выбраны люпин (со спиральным филлотаксисом) и горох (с двурядным очередным филлотаксисом). У каждого объекта исследовали мутантные линии с выраженной фасциацией и растения дикого типа. Проявление фасциации рассматривали как с точки зрения отличия от контроля, так и от фасцированных растений с другим типом филлотаксиса

Как у гороха, так и у люпина, при фасциации увеличивается число рахисов, исходящих из одного узла. В некоторых случаях у гороха рахисы разделялись или срастались не полностью. В итоге нами был выявлен морфологический ряд переходных форм - от 1 рахиса в узле до 4. Этот ряд включал в себя и случаи, когда в узле было 1,5 или 2,5 рахиса.

У люпина проявлялась схожая картина, однако только в редких случаях можно было наблюдать рахисы, сросшиеся до половины. Чаще формировались либо полностью разделившиеся, либо полностью сросшиеся рахисы. Во втором случае число листочков на таком рахисе достигало 16. Так же, у фасцированных форм люпина наблюдалось увеличение числа узлов: если в среднем у контрольной линии было 18 узлов, то у мутантной 33, что в итоге приводило к нарушению очередности листорасположения. Нами была обнаружена особенность филлотаксиса *Lupinus*: до 7 узла наблюдалась спиродистихия, а после - спиральный филлотаксис с углом дивергенции 120°.

Одно из самых важных отличий гороха и люпина - это частота дефасциации - процесса, при котором фасцированная меристема разделяется на несколько самостоятельных очагов. Среди гороха лишь 1% растений дефасцировали и только на 2 стебля. А у люпина до 25 % всех растений имели 2 и более самостоятельных стеблей (до 4). При этом каждый из стеблей мог дополнительно разделяться.

Проявление фасциации *P. sativum* и *L. angustifolius* имеет схожие черты: нарушение филлотаксиса, вызванное изменением числа узлов и увеличение числа рахисов в одном узле. По-видимому, это связано со сходным принципом заложения blastozon [3]. Однако у люпина в большей мере, нежели чем у гороха, наблюдалось нарушение филлотаксиса, а у гороха фасциация чаще приводила к увеличению числа рахисов.

### Источники и литература

- 1) 1. Быкова Е.А., Лабунская Е.А., Чуб В.В. Морфологические изменения структуры бластозон при фасциации у *Pisum sativum* L. и *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. // Известия РАН. Серия биологическая. 2015, №3, с. 1-7
- 2) 2. Синюшин А.А., Гостимский С.А. Фасциация у гороха посевного (*Pisum sativum* L.): основные закономерности морфогенеза // Онтогенез. 2006. Т. 37. С. 449–456.
- 3) 3. Чуб В.В., Синюшин А.А. Фасциация цветка и побега: от феноменологии к построению моделей преобразования апикальной меристемы // Физиология растений. 2012. Т. 59. С. 574–590.