

## К истории селекции культиваров плюща. III

Ена А. В., Ена Я. А.

Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского  
Симферополь, Республика Крым, Россия  
[an.yena@gmail.com](mailto:an.yena@gmail.com), [yaroslavayena2005@gmail.com](mailto:yaroslavayena2005@gmail.com)

Новые сорта плюща получают только путём выявления, отбора и закрепления вегетативных мутаций – спортов. В историческом плане сорта плюща образуют линейную последовательность, в которой каждому данному сорту предшествует один материнский сорт. Однако наряду с морфологически новыми мутациями у некоторых сортов могут повторно появляться «старые» мутации с уже известными комбинациями признаков, в том числе повторные мутации с признаками материнского сорта и мутации с признаками дочернего сорта. При изучении повторных мутаций в ряде случаев оказывается возможным установить происхождение сорта. Распознавание повторных мутаций с признаками материнского либо дочернего сорта основывается на сопоставлении исторических данных, касающихся первого упоминания, первоописания либо регистрации соответствующих сортов. С использованием такого подхода установлены неизвестные ранее материнские сорта у трёх культиваров *Hedera helix*: ‘Spear Point’ – у ‘Jessica’, ‘Jubilee’ – у ‘Adam’, ‘Blue Moon’ – у ‘Colin’. Впервые описано постепенное, растянутое на годы спортообразование, когда спорт стабилизируется по прохождении нестабильных переходных форм. Полученные данные вносят вклад в историю селекции культиваров плюща, изобилующую пробелами, а также позволяют расширить представления об изменениях признаков, происходящих при спортообразовании у плющей, и дают дополнительные возможности для исследований закономерностей эволюционного морфогенеза при искусственном отборе.

*Ключевые слова:* *Hedera helix*, спорт, сорт, повторная мутация, происхождение культивара.

### ВВЕДЕНИЕ

При выведении новых сортов плющей (*Hedera L.*) получают растения с листьями особой формы и окраски. Принципы селекции здесь принципиально отличаются от таковых у большинства других декоративных растений, которые подвергаются гибридизации. Новые сорта плюща получают только путём выявления, отбора и закрепления вегетативных мутаций – спортов. Это связано с тем, что растения этого рода вступают в генеративный период очень поздно, после одного или даже трёх десятилетий пребывания в ювенильном возрастном состоянии, а также с тем, что многие признаки, прежде всего химерной природы, не наследуются при семенном размножении.

Вегетативные мутации появляются чрезвычайно редко (Ена, 2022а), и один сорт плюща может дать за годы единственный спорт (в редких случаях несколько спортов), который, в свою очередь, со временем даст начало другому спорту и так далее. Таким образом, в историческом плане сорта плюща образуют линейную последовательность, в которой каждому данному сорту предшествует один материнский сорт.

Существует определённая закономерность, согласно которой в исторической последовательности сортов одни признаки не могут появиться раньше других (Ена, 2022б), а конкретная комбинация признаков не может возникнуть у разных сортов. В то же время выявляется, что наряду с морфологически новыми мутациями у некоторых сортов могут повторно появляться «старые». Таким образом, вегетативные мутации (спорты) нужно разделить на две группы: новые и повторные. К первой группе относятся мутации с ранее не наблюдавшимися признаками, которые пригодны для описания нового сорта. Вторую группу составляют мутации с уже известными комбинациями признаков. При рассмотрении истории спортообразования конкретного сорта в этой второй группе мутаций нужно выделить две подгруппы: мутации с признаками материнского сорта (реверсии) и мутации с признаками дочернего сорта.

При изучении повторных мутаций в ряде случаев оказывается возможным установить

происхождение сорта, для которого такая информация прежде отсутствовала, либо же уточнить последовательность его предковых сортов. С целью установить происхождение ряда культиваров *Hedera helix* L. мы провели анализ их вегетативных мутаций. Несмотря на фрагментарность имеющихся данных по истории сортов плюща и невозможность применения статистического анализа ввиду редкости мутационных событий, выработанный нами подход научно вполне корректен, а результаты в высокой степени правдоподобны, поскольку мы находим подтверждение предложенной модели в появлении предсказуемых повторных мутаций у сортов известного происхождения. Примерами служат уже опубликованные нами результаты (Ена, Ена, 2022; 2023), а также новые данные по рассматриваемой теме, помещённые в этой статье.

Цель настоящих исследований – на основе выработанного нами метода установить неизвестные ранее материнские сорта для трёх сортов плюща обыкновенного.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в коллекции плющей «Hederena» в Симферополе, в которой растения выращиваются в открытом грунте. В течение четверти века здесь фиксировались вегетативные мутации (спорты) у разных сортов *H. helix*. Признаки, появлявшиеся в результате этих мутаций, тщательно сравнивались с признаками других сортов коллекции либо с признаками, зафиксированными в литературе. Наиболее типичные листья сортов и спортов отбирались с середины элементарных побегов. Морфологические описания листовой пластинки соответствуют классической терминологии (Фёдоров, Кирпичников, Артюшенко, 1956), тип пёстролистности определялся по методике проведения экспертизы сортов плюща (Ена, 2016). При обозначении размеров листа указывается сначала длина, затем ширина.

Для дальнейшего анализа мы отбирали повторные мутации. Распознавание повторных мутаций и обоснование их отнесения к мутациям с признаками материнского либо дочернего сорта основывалось на сопоставлении исторических данных, касающихся первого упоминания, первоописания либо регистрации соответствующих сортов (Heieck, 1980; McAllister, Marshall, 2017; Hönemann, 2018; Hatch, 2024).

В данной работе мы опираемся на закономерности спортообразования, которые были описаны в наших предыдущих публикациях этой серии (Ена, Ена, 2022; 2023).

Квалифицируя повторные мутации как идентичные уже существующим сортам, мы опирались на ст. 2.20 Международного Кодекса номенклатуры культивируемых растений (International Code..., 2016), в которой говорится: «При рассмотрении вопроса о принадлежности двух или более растений к одному или разным сортам их происхождение не имеет значения». В свете наших исследований это означает, что уникальная комбинация признаков данного сорта (сорта), повторённая строго в определённом звене исторической последовательности спортов (сортов) плюща, должна по праву считаться полностью идентичной (а не аналогичной) той комбинации признаков, которая присуща данному сорту, а растениям, выращенным из повторного сорта, можно законно присвоить соответствующий сортовой эпитет. Мы также, разумеется, имеем в виду то, что уникальная комбинация признаков соответствует уникальной генетической комбинации.

Фотографии, приведённые в статье, сделаны авторами в коллекции «Hederena».

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В предыдущих сообщениях (Ена, Ена, 2022; 2023) мы продемонстрировали данные по историко-морфологическому анализу повторных мутаций у ряда сортов плюща обыкновенного. В данной статье приводятся результаты наших дальнейших исследований, проведённых в этом ключе.

'Jessica' – миниатюрный сорт с мелкими яйцевидными, слегка складчатыми тёмно-зелёными жилистыми листьями до 4×3 (5×4) см, с 3–5 (7) острыми лопастями, направленными вперёд (боковые лопасти в 3–4 раза короче средней и могут быть тупыми).

Основание листовой пластинки клиновидное, жилки первого и второго порядка ветвления одинаково рельефны и расходятся пучком под острым углом. Растения этого сорта не имеют ползучих или цепляющихся побегов и формируют небольшие кустики. Культивар зарегистрирован в Нидерландах в 1996 году, происхождение его не известно (Hönnemann, 2018).

В нашей коллекции выращивается с 2003 года. В 2019 году одновременно на нескольких соседних побегах появились длинные и тонкие (в английской терминологии «wigu») стебли с мелкими копьевидными бумажистыми листьями, имеющими три главные погружённые жилки и три узко заострённые доли, направленные вперёд, причём средняя доля в 3–5 раз длиннее средних; основание листа округлое. Все признаки возникшего спорта, как мы убедились, соответствуют американскому культивару ‘Spear Point’, который получен в «Morris Arboretum» около 1960 года (Heieck, 1980).

Исходя из изложенных выше соображений и учитывая, что ‘Spear Point’ впервые появился почти на четыре десятилетия раньше, чем ‘Jessica’, мы считаем, что первый из этих сортов является материнским по отношению ко второму. Таким образом, обсуждаемый спорт оказался повторным с признаками материнского сорта (рис. 1).



Рис. 1. Побеги сорта 'Jessica' (внизу) и его спорта, идентичного ‘Spear Point’ (вверху)

‘Jubilee’ – миниатюрный слаборослый кустистый сорт, имеющий маленькие (в среднем 2,5×2 см), асимметрично-яйцевидные, часто неправильной формы сизовато-зелёные листья с исчезающе узким кремово-белым краем. Его история восходит к 1900-му году, когда такое название появилось в английском каталоге “William Barron nursery” (McAllister, Marshall, 2017). Происхождение сорта не известно.

В коллекции авторов ‘Jubilee’ выращивается с 2010 года, и до последнего времени никаких спортов у него не было. В 2023 году на одной из особей появился побег с такими же

маленькими, но симметричными остро-трёхлопастными листьями 3×2,5 см с широко-сердцевидным основанием и более заметным, широким белым краем. Морфологически данный спорт оказался повторным (с признаками дочернего сорта) и идентичным сорту 'Adam' (рис. 2).

'Adam' появился в Великобритании около 1968 года без какой-либо родословной, однако его название спровоцировало хождение лишённой фактических оснований версии о том, что 'Adam' – это якобы спорт 'Eva' (McAllister, Marshall, 2017), хотя известно, что 'Eva' была зарегистрирована раньше, в 1960 году.

Учитывая зафиксированные в литературе годы возникновения обсуждаемых сортов, мы считаем, что материнским сортом для 'Adam' является 'Jubilee'.



Рис. 2. Побеги сорта 'Jubilee' (справа) и его спорта, идентичного 'Adam' (слева)

'**Blue Moon**' – медленнорастущий кустистый культивар с мелкими короткочерешковыми листьями 3 (4)×1 (2) см ланцетно-ромбовидной формы, часто с двумя боковыми зубцами, тёмно-зелёная окраска листвы со временем приобретает голубоватый оттенок.

Происхождение 'Blue Moon' хорошо задокументировано, и его материнским сортом является 'Kleiner Diamant' – растение с невьющимися, почти ортотропными кустящимися побегами и ромбовидными листьями 4 (5)×2,5 (3) см с белым краем. Это немецкий сорт, и его впервые упомянул J. Gold в периодическом издании «Schweizerisches Gartenbaublatt» за 1962 год именно как 'Kleiner Diamant' (Hönemann, 2018). Встречающееся в позднейших англоязычных источниках название 'Little Diamond' незаконно как более позднее и как перевод с немецкого (Кодекс номенклатуры культивируемых растений (International Code..., 2016) запрещает переводить сортовые эпитеты).

Возникшая однажды на 'Kleiner Diamant' зеленолиственная мутация с ланцетно-ромбовидными листьями в 1980 году была передана немецким питомником "Gebr. Stauss" в коллекцию Ингоберта Хайека (Heieck, 1980), но так и не получила сортового эпитета, а совершенно идентичный спорт, появившийся в США у R. Windle в 1991 году, был описан как новый культивар 'Blue Moon' (Sulgrove, Windle, 1998).

На экземпляре 'Kleiner Diamant', выращиваемом в нашей коллекции с 2010 года, в 2023 году обнаружена повторная мутация с характерными ланцетно-ромбовидными зелёными листьями, снабжёнными небольшими боковыми зубцами, которая подтверждает

происхождение 'Blue Moon' от 'Kleiner Diamant' (рис. 3). Примечательно, что спорт возник именно как почковая мутация, то есть из спящей почки стали сразу появляться иные по признакам листья.

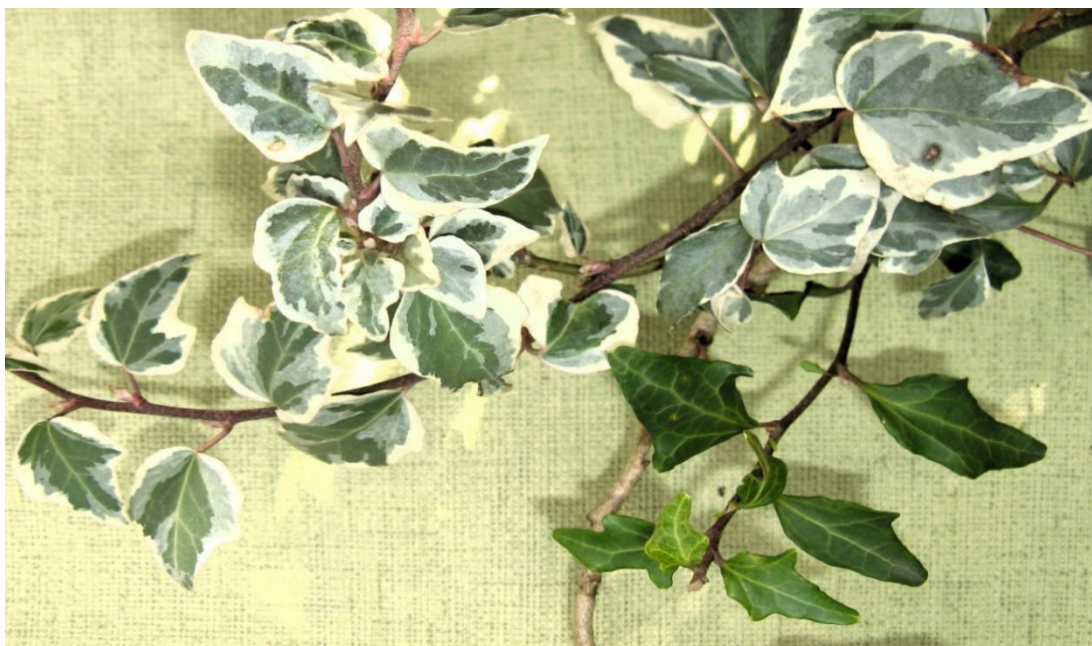


Рис. 3. Побеги сорта 'Kleiner Diamant' (слева сверху) и его спорта, идентичного 'Blue Moon' (справа внизу)

'Blue Moon' выращивается в нашей коллекции с 2016 года. Будучи высаженным в открытый грунт, он почти сразу проявил склонность к образованию не характерных для этого сорта пальчато-лопастных листьев разной степени надрезанности и изогнутости, на поздних стадиях несколько напоминающих, но не идентичных 'Manda's Crested'. При этом значительно удлинились черешки листьев, а укороченные побеги сменялись длинными, шнуровидными. Здесь мы наблюдали постепенный, затянувшийся на годы метаморфоз листьев, что случается значительно реже, чем скачкообразное спортообразование. Это уже второй отмеченный нами случай «затянувшейся бифуркации», когда на одном растении на протяжении многих лет формируются разные листья, в том числе свойственные двум вполне стабильным, но связанным происхождением сортам; первый описан нами недавно у 'Goldchild', который продуцирует спорт, идентичный 'Golden Starlight' через всевозможные переходные формы (Ена, 2022б).

В 2023 году среди таких отклонений от стандарта был обнаружен молодой побег с более крупными, пальчато-рассечёнными, плотными, почти кожистыми листьями с приподнятыми жилками, слегка пузырчатыми и с трёхмерной структурой сильно изогнутых удлинённых долей с оттянутыми верхушками. В дальнейшем эта тенденция усилилась, на краях долей листа появилась мелкая волнистость, пластинки демонстрировали заметное опущение рыжеватыми трихомами. Размеры листовой пластинки варьировали от средней 6 (7)×7 (9) см до крупной 9 (12)×10 (14) см. Такие признаки полностью соответствуют сорту 'Colin' (рис. 4).

Имеющаяся информация о 'Colin' крайне скудна. Название культивара известно с 2003 года, когда он стал распространяться в Европе из британского питомника «Hobb's Ivy Collection» (Hönemann, 2018). Таким образом, 'Colin' впервые появился на два десятилетия позже, чем 'Blue Moon', а обсуждаемый спорт, являясь повторным, несёт признаки дочернего сорта. Приведённые соображения позволяют говорить о том, что 'Blue Moon' является материнским сортом для 'Colin'.



Рис. 4. Побеги 'Blue Moon' и его спорта, идентичного 'Colin'

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Родословная любого сорта плюща может быть представлена как линейная цепочка предковых сортов, полученных из вегетативных мутаций – сортов. Кроме морфологически новых сортов, дающих материал для селекционной работы, возникают также повторные мутации, которые возможно сопоставить с уже известными сортами и совершенно законно считать их идентичными последним.

Повторные мутации могут дать подсказку в отношении недостающего звена в родословной какого-либо сорта. Основываясь на выявлении и изучении повторных вегетативных мутаций у ряда сортов плюща, а также исторических данных, касающихся их происхождения, удаётся установить материнские сорта для тех из них, у которых такая информация отсутствовала. В данной статье впервые определено происхождение сорта 'Jessica' от 'Spear Point', 'Adam' – от 'Jubilee', 'Colin' – от 'Blue Moon'.

Полученные нами данные позволяют не только ликвидировать «белые пятна» в сортоизучении плюща, но также расширить наши представления о закономерностях изменения морфологических признаков при спортообразовании. В частности, мы описали у плюща сорта 'Blue Moon' случай постепенного, растянутого на годы спортообразования, когда спорт стабилизируется по прохождении нестабильных переходных форм.

#### Список литературы

Ена А. В. Методика проведения экспертизы сортов плюща звичайного (*Hedera helix* L.) на відмінність, однорідність і стабільність. // Методика проведення експертизи сортів рослин групи декоративних на відмінність, однорідність і стабільність. – 2016. – С. 798–810.

Ена А. В. Новый сорт *Hedera helix* 'Peregreenus' и некоторые особенности спортообразования у плюща // Биология растений и садоводство: теория, инновации. – 2022а. – Т. 163, № 2. – С. 36–44.

Ена А. В. Анагенез при искусственном отборе: история сортов плюща // Эмбриология, генетика и биотехнология: Материалы VI Международной Школы-конференции для молодых учёных. Крым (Ялта, 19–23 сентября 2022 г.). – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2022б. – С. 12–14.

Ена А. В., Ена Я. А. К истории селекции культиваров плюща. I. // Экосистемы. – 2022. – Вып. 31. – С. 34–38.

Ена А. В., Ена Я. А. К истории селекции культиваров плюща. II. // Экосистемы. – 2023. – Вып. 35. – С. 155–161.

Фёдоров Ал. А., Кирпичников М. Э., Артюшенко З. Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Лист. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1956. – 304 с.

Hatch L. C. The IvyFile. – Cultivar.org. New Ornamentals Society, Raleigh, North Carolina // www.cultivar.org. – Accessed 20.02.2024.

Heieck I. *Hedera* Sorten. Ihre Entstehung und Geschichte dargestellt am Sortiment der Gärtnerei Abtei Neuburg. – Heidelberg, 1980. – 134 s.

Hönemann A. Arten und Sorten // Informationen der Deutschen Efeu-gesellschaft e.V. <http://efeu-ev.org/>. – Accessed 08.02.2018.

International Code of Nomenclature for Cultivated Plants. Ninth edition / [C. D. Brickell (ed.)] // Scripta Horticulturae. – 2016. – N 18. – xvii + 190 p.

McAllister H., Marshall R. *Hedera*. The complete guide. – London: RHS, 2017. – 430 p.

Sulgrove S. M., Windle R. A. Up-coming new registrations // Ivy Journal. – 1998. – Vol. 24. – P. 41–45.

**Yena A. V., Yena Ya. A. On the history of selection of ivy cultivars. III** // Ekosistemy. 2024. Iss. 37. P. 147–153.

New cultivars of ivy are obtained only by identifying, selecting, and stabilizing vegetative mutations - sports. Historically, ivy cultivars form a linear sequence in which each given cultivar is preceded by one mother cultivar. However, along with morphologically new mutations, «old» mutations with already known combinations of traits may reappear in some cultivars, including repeated mutations with traits of the mother cultivar and mutations with traits of the daughter cultivar. When studying repeated mutations, in some cases it becomes possible to determine the origin of the cultivars. Recognition of repeated mutations with characteristics of a mother or daughter cultivars is based on the comparison of historical data related to the first mention, original description, or registration of the corresponding cultivars. Using this approach, previously unknown mother cultivars were identified in three *Hedera helix* cultivars: 'Spear Point' – in 'Jessica', 'Jubilee' – in 'Adam', 'Blue Moon' – in 'Colin'. For the first time, a gradual sport formation extended over years has been described, when the sport is stabilized after the passage of unstable transitional forms. The obtained data contribute to the history of the selection of ivy cultivars, which is replete with gaps, and they also afford to expand our understanding of the changes in characteristics that occur during sports formation in ivy. Moreover, they provide additional opportunities for studying the patterns of evolutionary morphogenesis under artificial selection.

*Key words:* *Hedera helix*, sport, cultivar, repeated mutation, origin of cultivars.

Поступила в редакцию 15.03.24

Принята к печати 04.04.24