

## К истории селекции культиваров плюща. IV

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), [yaroslavyena2005@gmail.com](mailto:yaroslavyena2005@gmail.com)

Происхождение более чем половины культиваров рода *Hedera* L., известных на сей день, не задокументировано. Предположения о родстве культиваров традиционно строились на основе умозрительной оценки их морфологической схожести, однако этот способ, как показывают наши исследования, часто оказывается ненадёжным. Мы разработали метод историко-морфологического анализа вегетативных мутаций, или спортов, с помощью которого в ряде случаев оказывается возможным с высокой достоверностью установить названия материнских (предковых) сортов. Методика основана на следующих положениях: сорта плюща в историческом (генеалогическом) аспекте образуют линейную последовательность; вегетативные мутации подразделяются на новые и повторные; повторные мутации воспроизводят комбинации признаков, присущих уже известным сортам; квалификация повторных мутаций как материнских (либо дочерних) осуществляется путём сопоставления годов обнаружения названий соответствующих культиваров. Неоднократно наблюдавшиеся нами случаи реверсий, подтверждающих задокументированное прежде происхождение ряда известных сортов, свидетельствуют о правильности нашего подхода. На основе метода историко-морфологического анализа вегетативных мутаций установлены ранее не известные материнские сорта у трёх культиваров *Hedera helix*: 'Pittsburgh' – у 'Triton' и 'Lullingen'; 'Golden Ingot' – у 'Golden Nugget'. Всего с помощью такой методики с высокой степенью достоверности определены материнские сорта уже у двенадцати культиваров *H. helix*, что позволяет рассчитывать на дальнейшее сокращение «белых пятен» в истории селекции этой важной декоративной культуры. Полученные данные позволяют расширить представления об изменениях признаков, происходящих при спортообразовании у плющей, и дают дополнительные возможности для исследования закономерностей эволюционного морфогенеза при анагенетической эволюции на основе её сальтационных моделей.

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

### ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время насчитывается свыше 1350 культиваров рода *Hedera* L. (Ена, Ена, 2024б), более половины из которых – неизвестного происхождения. Столь внушительный дефицит данных связан прежде всего с тем, что многие сорта получены в коммерческих питомниках, где научная документация селекционных событий, как правило, не ведётся. Кроме того, история селекции плюща имеет большие пробелы, отражающие колебания профессионального, коммерческого и общественного интереса к этому декоративному растению. Нельзя не признать крайнюю ограниченность выбора литературы по культуре плюща. Крупных коллекций, вмещающих хотя бы треть или половину современного ассортимента плюща, равно как и специалистов по плющу во всём мире можно пересчитать по пальцам одной руки.

Вместе с тем, плющ является одним из древнейших декоративных растений. История его культивирования в Европе насчитывает более двух тысяч лет, а сегодня он занимает весомую долю глобального цветочного рынка. Плющи широко используются в вертикальном озеленении и топиарном искусстве, в качестве почвопокровных растений и горшечной культуры.

Изучение истории селекции плюща имеет важное теоретическое значение для познания закономерностей наследования признаков при анагенетическом спортообразовании (Ена, 2022а).

Специалисты, занимающиеся изучением плюща, вынуждены строить умозрительные гипотезы относительно генеалогии многих культиваров, опираясь сугубо на признаки внешнего сходства. Мы разработали подход, позволяющий более объективно судить о межсортовом родстве.

В первых трёх опубликованных статьях этой серии (Ена, Ена, 2022б, 2023, 2024а) мы провели апробацию методики и продемонстрировали результаты историко-морфологического анализа мутаций у девяти сортов плюща обыкновенного, что позволило впервые установить их материнские или, в ряде случаев, предковые сорта. Данная статья является продолжением этой работы.

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

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Базой для исследований послужила наша коллекция плющей «Hederena» в Симферополе, где растения выращиваются в открытом грунте. Мы фиксировали и документировали появление вегетативных мутаций (спортов) у разных сортов *Hedera helix* L., а их признаки тщательно сравнивали с признаками других сортов коллекции либо с признаками, зафиксированными в литературе. Типичные листья сортов и спортов отбирали с середины элементарных побегов. Описания формы листовой пластинки соответствуют классической терминологии (Фёдоров и др., 1956), тип пёстролистности определялся по методике проведения экспертизы сортов плюща (Ена, 2016).

Историко-морфологический анализ вегетативных мутаций (Ена, Ена, 2022б, 2023) имеет следующую методологическую основу. Селекционная работа в роде *Hedera* ведётся не с помощью гибридизации, а путём выявления, отбора и закрепления спонтанных вегетативных мутаций, или спортов. Поскольку эти мутации приводят к образованию одного культивара из другого, то на временной, или эволюционной шкале все они размещаются в линейной последовательности. Спорты подразделяются на новые и повторные. Новые отличаются ранее не наблюдавшимися комбинациями признаков и пригодны для описания нового сорта. Повторные же характеризуются уже известными комбинациями признаков и соответственно подразделяются по отношению к анализируемому культивару на мутации с признаками материнского сорта, то есть реверсии, и мутации с признаками дочернего сорта. Квалификация повторных мутаций, как материнских, так и дочерних, осуществляется путём сравнения года находки либо регистрации, либо интродукции соответствующих культиваров, то есть с помощью анализа их взаимного расположения на линейной эволюционной шкале. Мы также опирались на закономерность, согласно которой в исторической последовательности сортов одни признаки не могут появиться раньше других (Ена, 2022а), а одна и та же комбинация признаков не может возникнуть у неродственных сортов.

Квалифицируя повторные мутации как идентичные, а не аналогичные уже существующим сортам, мы действуем в полном соответствии со ст. 2.20 Международного Кодекса номенклатуры культивируемых растений (International Code..., 2016).

Цель настоящих исследований – на основе выработанного нами метода установить историю селекции ряда сортов плюща обыкновенного.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Наблюдение за вегетативными мутациями и их последующая научная интерпретация позволили нам установить материнские сорта ещё у трёх культиваров плюща обыкновенного, происхождение которых не было известным.

'**Triton**' – необычный культивар с жилковатыми, слегка волнистыми пальчатораздельными листьями, доли которых длинно оттянуты и направлены вперёд. Верхушки долей заострённые, немного изогнуты вниз, выемки глубокие, волнистые, основание листа клиновидное, черешок достигает половины пластинки. Размеры листовых пластинок в среднем 11×10 см. Стебли зигзагообразные, они не бывают ползучими или цепляющимися, а кустятся или свободно свисают.

Морфология этого культивара метко отражена в его эпитете: Тритон – сын древнегреческого бога морей Посейдона.

'Triton' был известен в США уже к 1960 году (Hatch, 2022), а впервые упоминается в 1965 году Х. Й. ван дер Лааром (H. J. van der Laar) в одном из нидерландских журналов по цветоводству (McAllister, Marshall, 2017). Питер Роуз (Rose, 1996), а затем Лоренс Хатч (Hatch, 2022), опираясь на определённое внешнее сходство, предполагали, что 'Triton' – мутация 'Green Ripple' (рис. 1*д*), однако вопрос о происхождении этого сорта до сих пор оставался открытым. Отмечалось только (Hönemann, 2018), что 'Triton' «поразительно часто» возвращается к типичной форме листьев плюща, такой, как у 'Pittsburgh' (рис. 1*б*), а также формирует химерные листья, наполовину как 'Triton', наполовину как 'Pittsburgh' (рис. 1*е*).

По-видимому, именно из-за огромных морфологических различий этих двух культиваров хедеристы не решались предположить, что первый из них происходит непосредственно от второго. Вместе с тем, И. Хайек (Heieck, 1980), не высказываясь о материнском сорте 'Тритона' в тексте, напрямую связывает 'Triton' и 'Pittsburgh' в своей уникальной схеме генеалогического древа культиваров плюща.

'Triton' в нашей коллекции выращивается с 2012 года, но за это время мы ни разу не наблюдали реверсий, которые напоминали бы 'Green Ripple', зато все возникавшие спорты соответствовали морфологии 'Pittsburgh', включая половинки химерных листовых пластинок (рис. 1*а–в*). В последние два года подобные спорты регулярно появлялись на разных побегах куста, и единственное отличие их листьев от стандарта 'Pittsburgh' состояло в более крупном размере пластинки – до 11×11 см против обычных 5×6 см.

Мы полагаем, что 'Triton' непосредственно возник из родоначальника многих культиваров, сорта 'Pittsburgh', появившегося в период 1915–1920 годов (Heieck, 1980). На это указывает единообразие реверсивных спортов у сорта 'Triton', идентичных 'Pittsburgh', а также регулярное появление на нём химерных листовых пластинок, словно составленных из половинок листьев этих двух культиваров. Подтверждением нашего вывода может также служить тот задокументированный факт, что миниатюрное подобие сорта 'Triton', сорт 'Troll' (рис. 1*з*), интродуцированный в Дании в 1989 году, возник как спорт 'Pittsburgh' (McAllister, Marshall, 2017).

Таким образом, гипотеза, согласно которой визуально похожие сорта 'Triton' и 'Green Ripple' связаны родством, не подтверждается.

Примечательно, что архетип «листа-вилочки» воплощался у сортовых линий плюща разной степени родства неоднократно и ярко выражен у таких разновозрастных культиваров *H. helix*, как, например, 'Green Ripple' (1939 г.) (рис. 1*з*), 'Ate' (1994 г.), 'Jessica' (1998 г.) (McAllister, Marshall, 2017) и даже у *H. hibernica* 'Cuspidata Major' (рис. 1*д*) селекции XIX века (Hibberd, 1872). Несомненно, подобные случаи находят объяснение в рамках закона гомологических рядов в наследственной изменчивости (Вавилов, 1987).

**'Lüllingen'** – зелёнолистный культивар с пальчато-лопастными крупнозубчатыми листовыми пластинками 3,5(5)×4(5) см, в очертании округлыми или широко-яйцевидными, слегка воронковидными. Верхушки лопастей острые, основание листа сердцевидное, причём базальные лопасти часто перекрываются. Жилки светлые, слегка приподнятые. Медленнорастущее, слабоветвящееся растение.

Плющ с такими признаками был обнаружен в 2008 году немецким коллекционером плющей Марио Холлманом (Mario Hollmann) на оптовом рынке декоративных растений в городе Люллинген (Германия), название которого было позднее присвоено новому сорту. Предковая форма не известна.

Данный сорт мы получили из коллекции президента Немецкого общества плюща Андреаса Хёнеманна (Andreas Hönemann) в 2013 году. За прошедшее время из отклоняющихся форм мы наблюдали лишь нежизнеспособные фасциации. В 2023 году впервые был замечен побег с цельнокрайними пальчатыми листьями, по морфологии оказавшимися практически идентичными сорту 'Pittsburgh', который, по всей вероятности, может рассматриваться как материнский по отношению к 'Lüllingen' (рис. 2).

**'Golden Nugget'** относится к пёстролистным культиварам и имеет трех-пятилопастные листовые пластинки с едва выраженными вырезками, тупыми верхушками лопастей и сердцевидным основанием (рис. 3*а*). Размеры листьев в среднем 3(5)×4(6) см. В переводе с



Рис. 1. Листья сортов *Hedera helix* (a–d) и *H. hibernica* (e)  
a – 'Triton' (вверху) и его спорт, идентичный 'Pittsburgh' (внизу); б – 'Pittsburgh'; в – химерная листовая пластинка с признаками 'Triton' и 'Pittsburgh'; з – 'Troll'; д – 'Green Ripple'; е – 'Cuspidata Major'. Фото: а–в, д, е – авторов; з – А. Hönemann (Hönemann, 2018).

Рис. 2. Листья *Hedera helix*

*a* – сорт 'Lüllingen'; *б* – спорт сорта 'Lüllingen', идентичный сорту 'Pittsburgh'. Фото авторов.

английского название означает «Золотой самородок», что метко отражает замечательную окраску тёмно-зеленых листьев культивара, изобильно покрытых крупными разорванными ярко-желтыми пятнами, сливающимися в центре. Неровные зеленые сектора, расходящиеся от основания к выемкам, часто придают всему золотому пятну очертания расплавленного креста.

Считается (Hönnemann, 2018), что этот плющ возник до 1993 года в Великобритании у хедериста Рональда Уайтхауса (Ronald Whitehouse), однако какие-либо более подробные данные отсутствуют. Некоторые авторы высказывали предположение, что данный сорт произошёл от культивара 'Midas Touch' со схожим характером жёлтой пёстролистности. 'Midas Touch' (рис. 3б) появился в начале 1980-х годов без какой-либо сопроводительной генеалогии (McAllister, Marshall, 2017). Вместе с тем, в отличие от 'Midas Touch', 'Golden Nugget' имеет пальчато-лопастные, а не сердцевидные листья, кожистые, а не бумажистые по консистенции, а также заметные зелёные сектора, которые никогда не проявляются у 'Midas Touch'. К сожалению, 'Midas Touch' отсутствует в нашей коллекции, и мы не имеем возможности анализировать особенности его спортообразования в культуре. Другой морфологически схожий сорт, 'Golden Ingot', впервые представленный на европейском рынке в 1987 году, характеризуется листьями с зелёным центром, окружённым широкой неравномерной ярко-жёлтой зоной и тонко-прерывистым зелёным ободком по самому краю.

'Golden Ingot' выращивается в нашей коллекции с 2012 года, и иногда у него появляются листья с жёлтыми пятнами по зелёному центру или же полностью жёлтые листья с истончённым зелёным ободком по краю (рис. 3в), очень редко полностью зелёные; нами никогда не фиксировались спорты, напоминавшие бы 'Golden Nugget'. 'Golden Nugget' у нас в коллекции с 2004 года, с тех пор продуцировал исключительно зелёнолистные спорты, известные как 'Green Ingot'.

Проблему происхождения 'Golden Nugget' удалось решить благодаря цветоводу-любителю Т. Г. Бабич из Красноярска, у которой мы приобрели в 2024 году через платформу «Авито» саженец, полностью отвечающий признакам 'Golden Nugget'. Она, в частности,



Рис. 3. Листья сортов *Hedera helix*

*a* – 'Golden Nugget', *б* – 'Midas Touch'; *в* – 'Golden Ingot' (вверху) со спортом, идентичным 'Golden Nugget' (внизу); *г* – 'Golden Gate'; *д* – 'Fool's Gold'; *е* – 'Twenty Four Karats'. Фото *а*, *д* – авторов; *б*, *е* – А. Нөнemann (Нөнemann, 2018); *в* – Т. Г. Бабич; *г* – С. Ф. Котова.

сообщила, что данный лот представлял собой мутировавший побег ‘Golden Ingot’. В доказательство были предоставлены снимки маточного растения, на которых ясно видны две ветви, одна из которых морфологически соответствовала ‘Golden Ingot’, а другая – ‘Golden Nugget’ (рис. 3е). Данный случай позволяет нам считать доказанным, что второй из упомянутых сортов произошёл от первого.

Родословная ‘Golden Ingot’ хорошо известна и представляет собой цепочку следующих культиваров: ‘Pittsburgh’ → ‘Chicago’ → ‘Chicago Variegata’ → ‘Goldchild’ → ‘Golden Ingot’ (Hönnemann, 2018).

От сорта ‘Golden Ingot’ произошёл не только ‘Golden Nugget’, но и целая серия схожих по окраске культиваров, отличающихся преимущественно особой стереометрией, величиной и текстурой листовой пластинки. Все они возникли примерно в один период с ‘Golden Nugget’ – в первой половине 1990-х годов (McAllister, Marshall, 2017).

‘Golden Gate’ – компактный, медленнорастущий датский сорт селекции 1992 года с мелкими, волнистыми, с преобладанием жёлтой окраски листьями, которые в массе придают всему растению особенный декоративный эффект (рис. 3з).

‘Fool’s Gold’ был идентифицирован как новый сорт Расселом Уиндлом в 1994 году из материала, присланного в Американское общество плюща английским хедеристом Рональдом Уайтхаусом (Ronald Whitehouse) и этикетированного как ‘Golden Ingot’. Рисунок и форма листа совершенно аналогичны материнскому культивару, но края мелко волнистые, чуть гофрированные и несколько хрящеватые (рис. 3д). Вероятно, к этому же культивару относится название ‘Golden Curl’, имеющее хождение в Нидерландах и Великобритании, тогда как в Дании и США идентичные растения известны как ‘Golden Caecilia’, а в Великобритании как ‘Richard John’ (McAllister, Marshall, 2017). Мы полагаем, что три последних названия следует считать поздними синонимами ‘Fool’s Gold’.

‘Twenty Four Karats’ (оригинатор Russell Windle, 1995) представляет собой медленнорастущую версию ‘Golden Nugget’ с искривлёнными, пузырчато-зернистыми, неравномерно-надорванными, асимметрично окрашенными листьями (рис. 3е).

Примечательно, что три последних культивара демонстрируют довольно нестабильный рисунок листовой пластинки, не выходящий, однако, за рамки изменчивости их материнского сорта – ‘Golden Ingot’.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Родословную культиваров плюща мы представляем как линейную цепь сортов, возникших из вегетативных мутаций (спортов). В некоторых случаях возможны ответвления от этой цепи, если на одном и том же сорте образовались разные спорты. В любом случае, в рамках искусственного отбора конкретному спорту (сорт) исторически предшествует другой конкретный спорт (сорт). Это соответствует анагенетической эволюции на основе её сальтационных моделей.

До последнего времени об анагенетическом родстве культиваров судили на основе умозрительной оценки их морфологической схожести. Такой способ, как показывают наши исследования, часто оказывается ненадёжным. Благодаря повторным вегетативным мутациям мы получили возможность значительно более надёжного, научно хорошо обоснованного выявления недостающих звеньев в родословной культиваров. Неоднократно наблюдавшиеся нами случаи реверсий, подтверждающих задокументированное прежде происхождение сортов, свидетельствуют о правильности нашего подхода.

На основе разработанного нами метода историко-морфологического анализа мутаций определены с высокой степенью достоверности материнские сорта уже у двенадцати культиваров плюща обыкновенного, что позволяет рассчитывать на дальнейшее сокращение «белых пятен» в истории селекции этой важной декоративной культуры.

## Список литературы

- Вавилов Н. И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Л.: Наука, 1987. 256 с.
- 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. 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», 2022а. – С. 12–14.
- Ена А. В., Ена Я. А. К истории селекции культиваров плюща. I // Экосистемы. – 2022б. – Вып. 31. С. 34–38.
- Ена А. В., Ена Я. А. К истории селекции культиваров плюща. II // Экосистемы. – 2023. – Вып. 35. – С. 155–161.
- Ена А. В., Ена Я. А. К истории селекции культиваров плюща. III // Экосистемы. – 2024а. – Вып. 37. – С. 147–153.
- Ена А. В., Ена Я. А. География селекции плюща (*Hedera* L.) // Plant Biology and Horticulture: theory, innovation. – 2024б. – № 1 (170). – С. 26–33.
- 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. – 2022 // www.cultivar.org. – Accessed 07.10.2022.
- Heieck I. Hedera Sorten. Ihre Entstehung und Geschichte dargestellt am Sortiment der Gärtnerei Abtei Neuburg. – Heidelberg, 1980. – 134 s.
- Hibberd S. The Ivy. A Monograph. – London: Groombridge & Sons, 1872. – 116 p.
- 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.
- Rose P. Q. The Gardener's Guide to Growing Ivies. – Portland: Timber Press, 1996. – 160 p.

**Yena A. V., Yena Ya. A. On the History of Selection of Ivy Cultivars. IV** // Ekosistemy. 2024. Iss. 40. P. 50–57.

The origins of over half of the currently known cultivars within the genus *Hedera* L. remains undocumented. Assumptions about the relationship of cultivars have traditionally been based on a speculative assessment of their morphological similarity; however, our research indicates that this approach is often unreliable. The authors have developed a method for the historical and morphological analysis of vegetative mutations, or sports, which in some cases makes it possible to identify the names of ancestral cultivars with high reliability. The method is based on the following provisions: ivy cultivars form a linear sequence in a historical (genealogical) context; vegetative mutations are divided into new and repeated ones; repeated mutations reproduce combinations of features inherent in already known varieties; the qualification of repeated mutations as ancestral or descendant is carried out by comparing the years of the corresponding cultivars' names being published. The repeated cases of observed reversions, confirming the previously documented origin of a number of known cultivars, substantiate the validity of this approach. Based on the method of historical and morphological analysis of vegetative mutations, previously unknown ancestral varieties were identified in three cultivars of *Hedera helix*: 'Pittsburgh' – in 'Triton' and 'Lullingen'; 'Golden Ingot' – in 'Golden Nugget'. In total, using this method, ancestral cultivars have already been identified with a high degree of reliability in twelve cultivars of *H. helix*, which allows expecting a further reduction gaps in the history of selection of this important ornamental plant. The findings enhance understanding of the changes in traits that occur during sport formation in ivy, and provide additional opportunities for studying the patterns of evolutionary morphogenesis during anagenetic evolution based on its saltation models.

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

Поступила в редакцию 28.10.24

Принята к печати 02.12.24