Почему у одной ветки три возраста

FamilyTreeDNA, YFull и TheYtree называют одну и ту же Y-ветку разными именами и дают ей разный возраст, но все три числа лежат внутри одного интервала. На примере моей ветки **J-B233** — где у каждого сервиса цифры, как YFull получает свои и как сравнивать три сервиса.

Снимки сделаны 6 ноября 2026 г. YFull — дерево YTree v14.07.00 от 2 ноября 2026 г.; числа FTDNA Discover взяты в тот же день. В TheYtree фамилии тестировщиков заменены подписями. Возрасты пересчитываются с каждым новым образцом, поэтому числа на сайтах со временем разойдутся со снимками.

Как читать дерево FTDNA и его даты — в справочнике «Как читать дерево FamilyTreeDNA», Block Tree той же ветки — в «Как читать Block Tree у FamilyTreeDNA».

---

1. Одна ветка — три имени

Каждый сервис строит своё дерево и сам выбирает имя ветки из её SNP. Поэтому одну и ту же ветку ищут не по имени, а по общему SNP:

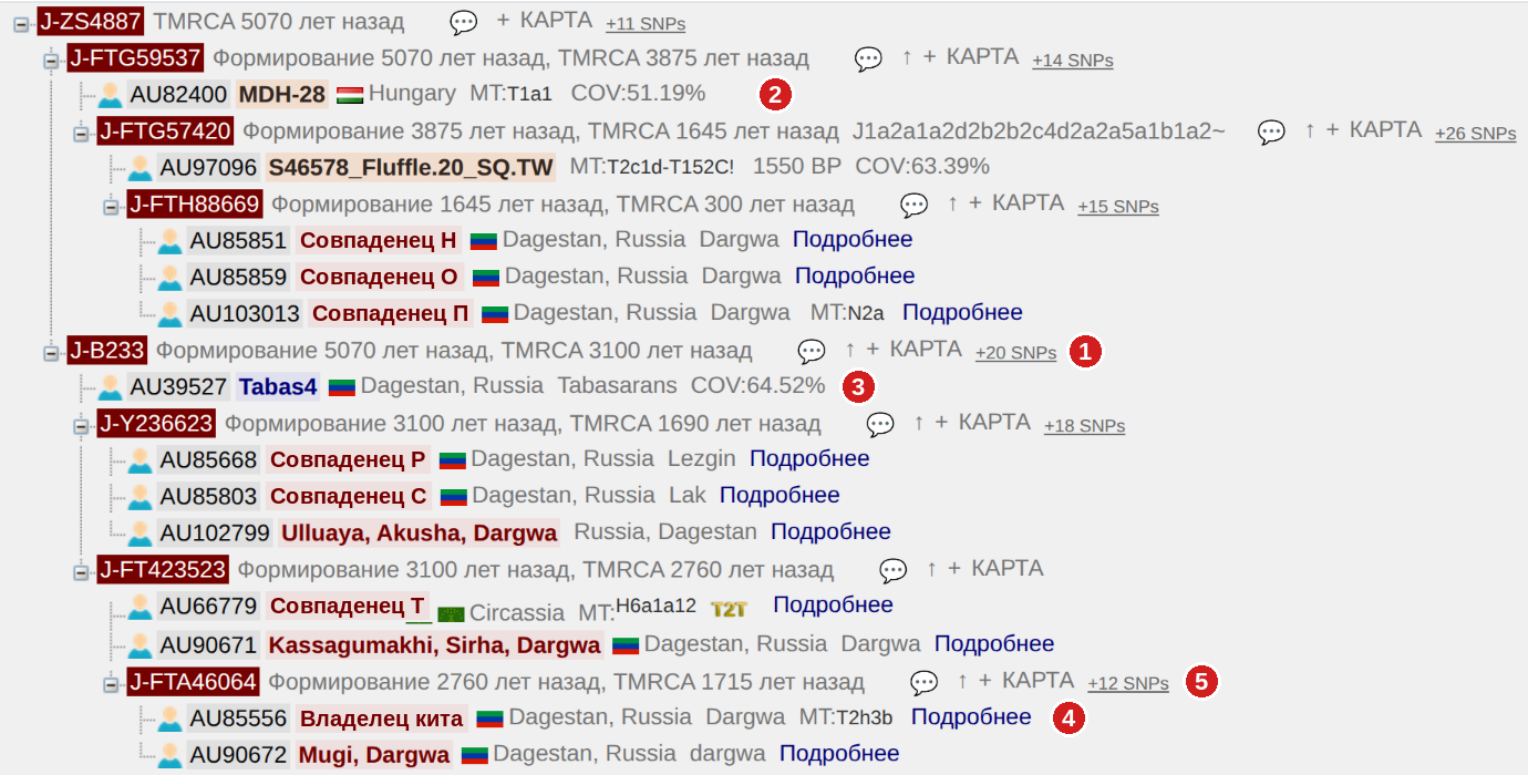
FTDNA	YFull	TheYtree	Как узнать, что это одно и то же
J-ZS4880	J-ZS4887	J-ZS4887	у YFull в блоке есть ZS4880
J-B233	J-B233	J-B233	одно имя
J-BY158292	J-Y236636	—	у FTDNA в блоке есть Y236636
J-FTA18596	J-Y236616	J-Y236623	у YFull в блоке есть FTA18596 и Y236623
J-FT423523	J-FT423523	J-FT423523	одно имя
J-FTH60339	J-Y251821	J-FTA46064	у FTDNA в блоке есть и Y251821, и FTA46064
J-FTA45451	J-F961	—	у FTDNA в блоке есть F961

Прочерк значит: у сервиса такого узла нет. TheYtree не выделяет мою ветку J-F961: в его базе в J-FTA46064 нас двое, и делить её не на чем. FTDNA выделяет J-BY158292, а TheYtree вешает J-Y236623 и J-FT423523 прямо на J-B233.

Даже «одинаковый» блок у сервисов разной длины. В J-B233 у FTDNA 24 SNP, у YFull — 26. В моей ветке наоборот: 26 у FTDNA (J-FTA45451) и 24 у YFull (J-F961). Каждый сервис читает свой набор участков Y-хромосомы и по-своему отбраковывает ненадёжные мутации. А возраст считают по числу мутаций.

---

2. TheYtree



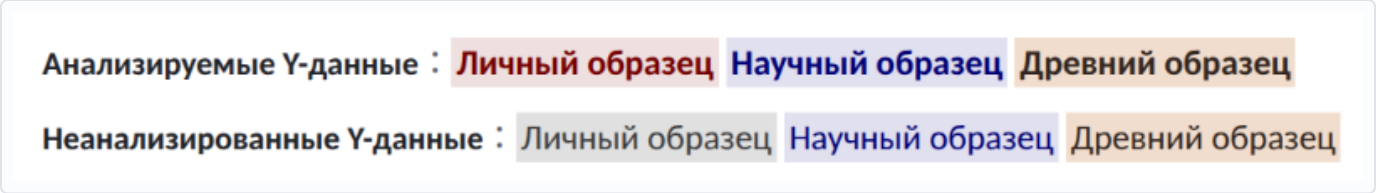
TheYtree: ветка J-ZS4887 и всё, что под ней

TheYtree — китайское Y-дерево. Для частных лиц оно бесплатно: сырые данные загружают сами, сервис находит им место на дереве. Среди партнёров на сайте названы WeGene и FamilyTreeDNA.

Что на снимке:

1. **Строка ветки.** «Формирование 5070 лет назад» — когда ветка отделилась от родительской, «TMRCA 3100 лет назад» — когда жил общий предок всех её тестировщиков. «+20 SNPs» — сколько ещё мутаций в блоке, их видно по щелчку.
2. **Древний образец** на персиковой подложке: MDH-28 из Венгрии.
3. **Научный образец** на голубой подложке: Tabas4, табасаранец. По легенде это образец из научной выборки, а не частный тест.

4. **Мой образец.** TheYtree ставит меня в J-FTA46064. Глубже ветку он не делит.
5. **Моя ветка у TheYtree** — J-FTA46064, TMRCA 1715 лет назад.



Легенда TheYtree

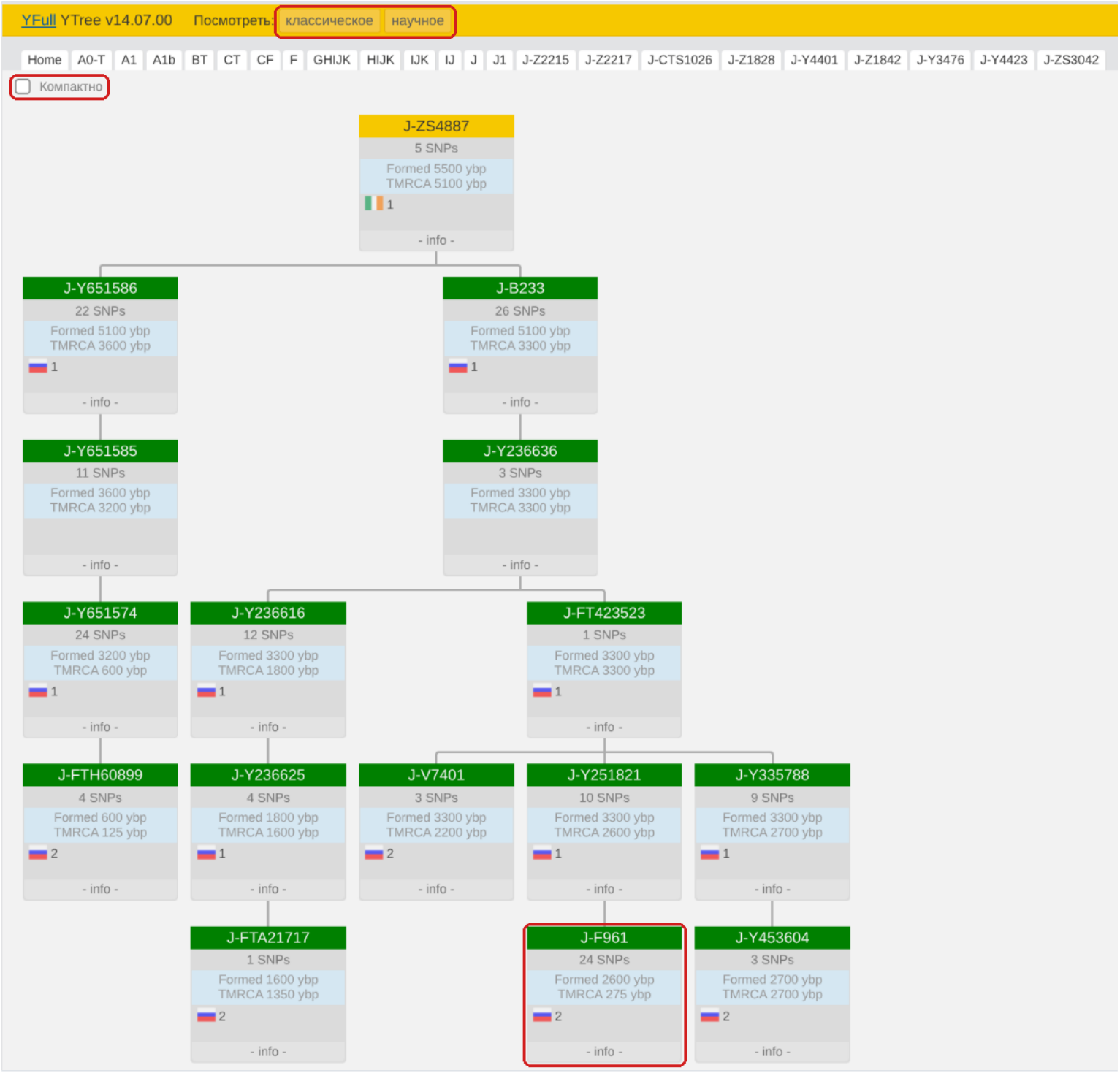
Внизу страницы — легенда цветов. Образцы делятся на анализируемые и неанализированные. *Судя по названию, первые TheYtree разобрал сам по сырым данным, вторые поставлены по чужой гаплогруппе; в справке это не описано.*

Как TheYtree считает возраст, на сайте сказано общими словами: по числу определяющих мутаций, скорости мутирования и модели молекулярных часов, с калибровкой по образцам известного возраста; результат — интервал. Ни скорости, ни года, от которого отсчитаны «лет назад», ни интервалов на странице нет. Поэтому числа TheYtree я сравниваю с остальными только как точки.

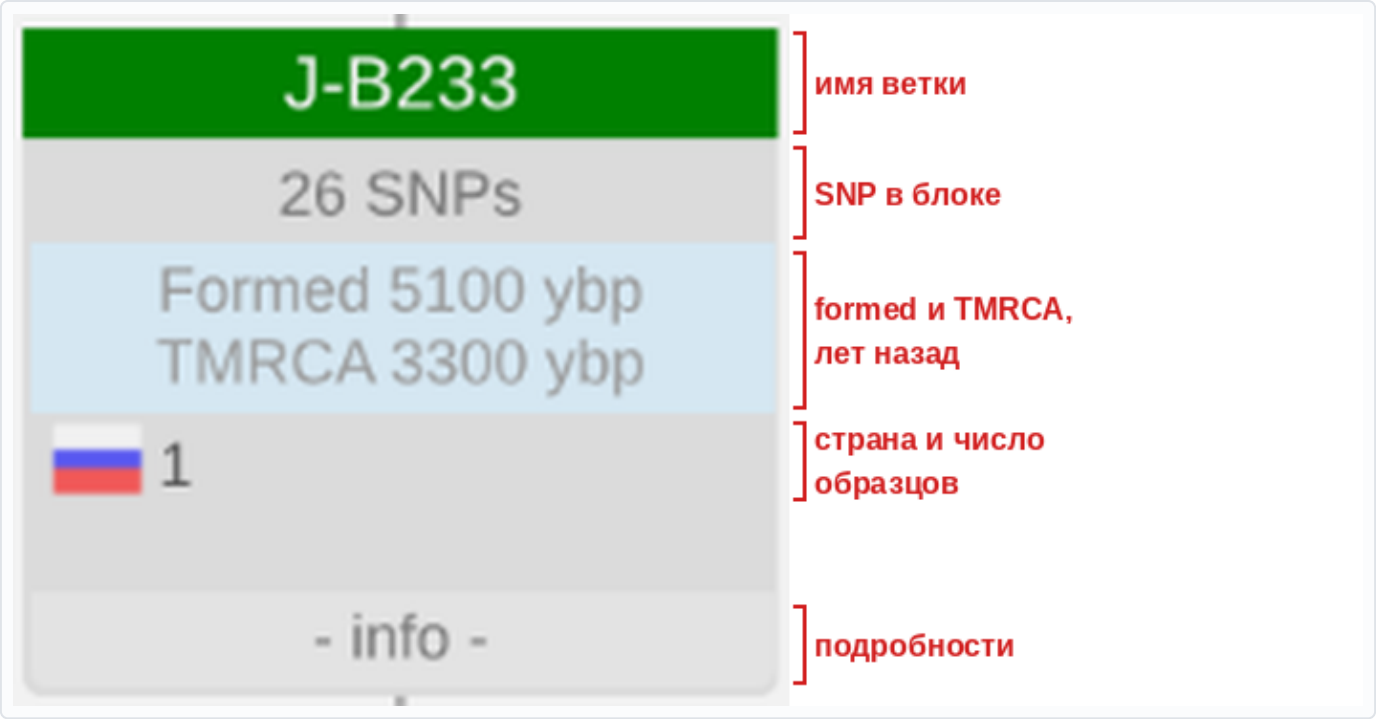
---

3. YFull: классический вид

Над деревом YFull — переключатель вида: **классическое** и **научное**. Галочка **«Компактно»** сжимает карточки.



Классический вид YFull: J-ZS4887 и её потомки; рамкой — моя ветка J-F961



Блок J-B233 в классическом виде YFull

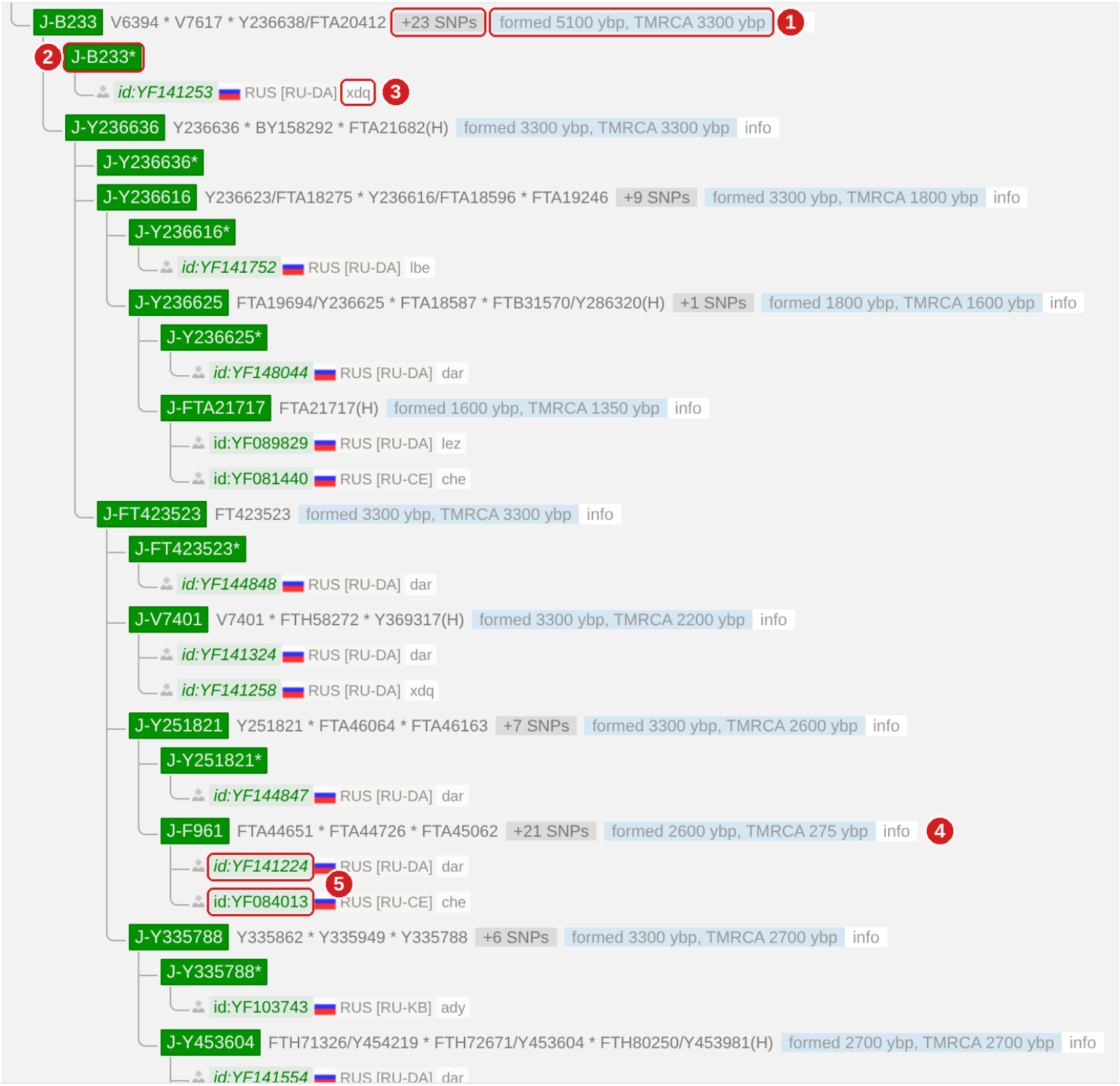
Каждая ветка в классическом виде — карточка:

- **имя ветки**;
- **число SNP в блоке** — эквивалентные мутации ветки;
- **Formed** — когда ветка отделилась от родительской; **TMRCA** — когда жил общий предок всех её образцов. Formed ветки у YFull по определению равен TMRCA родительской ветки;
- **флаг и число** — образцы, которые стоят прямо в этой ветке и не ушли в подветки;
- **info** — подробности, о них разделы 6 и 7.

ybp у YFull — «лет до настоящего времени», и YFull отдельно оговаривает, что это **не** 1950 год, как в радиоуглеродной традиции. Настоящее время — год, когда возраст образца внесли в дерево.

Возрасты округлены: до 500 лет — до 25, от 500 до 1999 — до 50, от 2000 — до 100. Отсюда круглые 3300 и 275.

4. YFull: научный вид



Научный вид YFull: та же ветка списком, с образцами

Научный вид — то же дерево списком, зато с образцами и SNP:

1. **Строка ветки**: первые SNP блока, «+23 SNPs» — сколько ещё, и даты formed / TMRCA.

2. **Звёздочка** после имени (J-B233*) — образцы, которых YFull не может отнести ни к одной подветке: данных пока не хватает.
3. **Страна и язык.** `RUS [RU-DA]` — Россия, Дагестан, `[RU-CE]` — Чечня, `[RU-KB]` — Кабардино-Балкария. Дальше код языка по ISO 639-3: `dar` — даргинский, `xdq` — кайтагский, `lez` — лезгинский, `lbe` — лакский, `che` — чеченский, `ady` — адыгейский. Язык указывает сам тестировщик.
4. **Моя ветка J-F961**: formed 2600, TMRCA 275 лет назад, два образца.
5. **Курсив и прямой шрифт у номеров образцов.** *На этом снимке курсивом набраны образцы, присланные файлом VCF, прямым — файлом BAM; я сверил это по вкладке «Образцы» (раздел 7), в справке YFull такого правила нет.*

Пометка **(H)** после имени SNP — мутация лежит в гомологичном участке, то есть в куске Y-хромосомы, похожем на другие её куски. Прочитать его надёжно труднее.

---

5. YFull: диаграмма

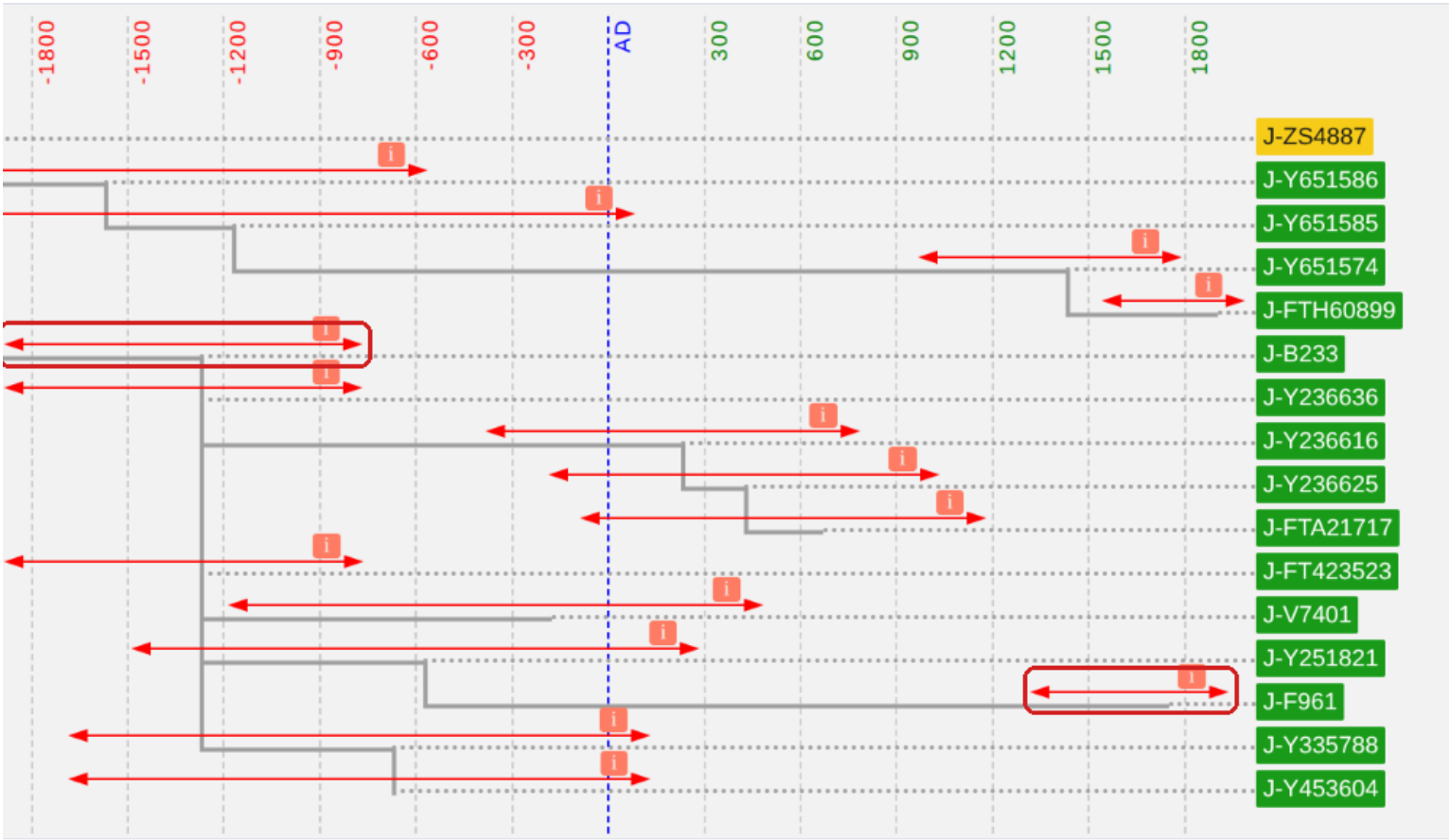


Диаграмма YFull с интервалами 95 %

Третий вид — **диаграмма**: то же дерево на оси календарных лет, синий пунктир — рубеж эр (AD). Галочка **«TMRCA (CI 95%)»** рисует красные стрелки — 95-процентные интервалы TMRCA. Значок «i» над стрелкой даёт точные числа.

На глаз с картинки: интервал моей J-F961 — примерно от 1300 до 1880 г. н. э.; у J-B233 правый конец около 800 г. до н. э., левый уходит за край снимка. *Сняты с оси, погрешность около полусотни лет.* Стрелки J-B233 и её дочерних веток почти одинаковы, почему — в разделе 6.

---

6. YFull: как получается возраст

J-B233 (возраст: 2891 ybp) Формула: (3391+2392)/2

ID ВЕТВИ	ID ОБРАЗЦА	КОЛ-ВО SNPS	ПОКРЫТИЕ (П.О.)	СКОРРЕКТИРОВАННОЕ КОЛИЧЕСТВО SNPS	ФОРМУЛА ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗРАСТА	ВОЗРАСТ ТОЛЬКО ПО ЭТОЙ ЛИНИИ
J-Y236636				23,07	23,07 * 144,41 + 60	3391
	YF081440	13,00	8381382	13,13	13,13 * 144,41 + 60	1956
	YF084013	26,00	8267375	26,63	26,63 * 144,41 + 60	3905
	YF089829	23,00	8430374	23,10	23,10 * 144,41 + 60	3396
	YF103743	22,00	8433776	22,09	22,09 * 144,41 + 60	3250
	YF118748	29,00	8446309	29,07	29,07 * 144,41 + 60	4258
	YF141224	26,00	8396331	26,22	26,22 * 144,41 + 60	3846
	YF141258	16,00	8437376	16,06	16,06 * 144,41 + 60	2379
	YF141324	22,00	8425934	22,11	22,11 * 144,41 + 60	3252
	YF141554	31,00	8437423	31,11	31,11 * 144,41 + 60	4552
	YF141752	19,00	8431878	19,08	19,08 * 144,41 + 60	2815
	YF144847	24,00	8433275	24,10	24,10 * 144,41 + 60	3540
	YF144848	26,00	8417728	26,15	26,15 * 144,41 + 60	3837
	YF148044	21,00	8446884	21,05	21,05 * 144,41 + 60	3100
YF141253		16,00	8387508	16,15	16,15 * 144,41 + 60	2392

Вкладка TMRCA в info ветки J-B233

Из трёх сервисов только здесь, во вкладке **TMRCA** в info, расчёт виден целиком, строка за строкой.

Строка образца.

1. **Кол-во SNPs** — сколько мутаций у этого человека от узла J-B233 до сегодняшнего дня.
2. **Покрытие** — сколько пар оснований надёжно прочитано у его теста.

3. **Скорректированное число**: SNP / покрытие × 8 467 165. Число пересчитывается на один и тот же участок: иначе тест, прочитавший больше, «нашёл» бы больше мутаций.
4. **Возраст по этой линии**: скорректированное число × 144,41 + 60. 144,41 — лет на одну мутацию в этом участке. Число выводится из скорости $0{,}8178 \cdot 10^{-9}$ замен на нуклеотид в год — среднего по древнему образцу Anzick-1 и по известным родословным (Адамов и др., 2015): $1 / (0{,}8178 \cdot 10^{-9} \times 8\,467\,165) = 144{,}4$. 60 лет — принятый возраст живых тестировщиков.

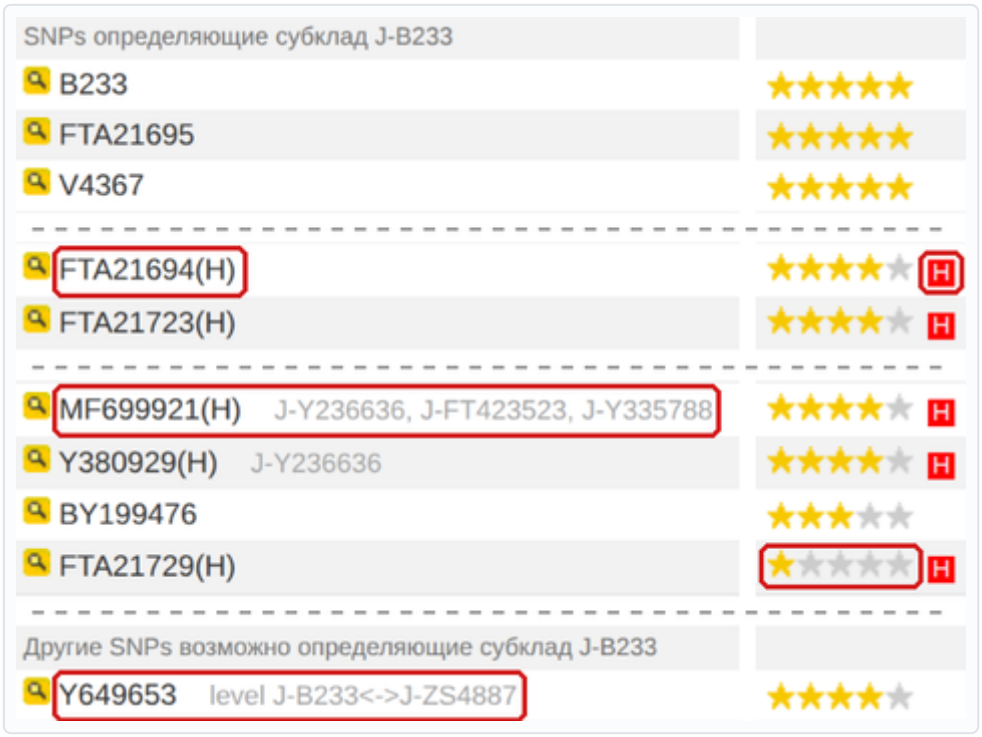
В последнем столбце у образца YF081440 13 мутаций — **1956 лет**, у YF141554 31 мутация — **4552 года**. Это одна ветка и один общий предок. Тот же разброс, что виден в Block Tree у колонок FTDNA: мутации случайны, и по одному человеку возраст не считают.

Строка ветки. YFull усредняет не людей, а **ветки**. Тринадцать образцов J-Y236636 дают одно число — 3391; одиночный образец YF141253 прямо в J-B233 — 2392. Возраст J-B233 = (3391 + 2392) / 2 ≈ **2891**. Один человек весит столько же, сколько тринадцать.

Правило «родитель не моложе потомка». Внизу вкладки примечание: оценка взята из дочерней ветки J-Y236636, потому что её собственный возраст больше (3300 > 2891). Предок не может быть моложе своих потомков, поэтому J-B233 получает **3300**. Итоговое число J-B233 — не её собственный расчёт, а возраст дочерней ветки.

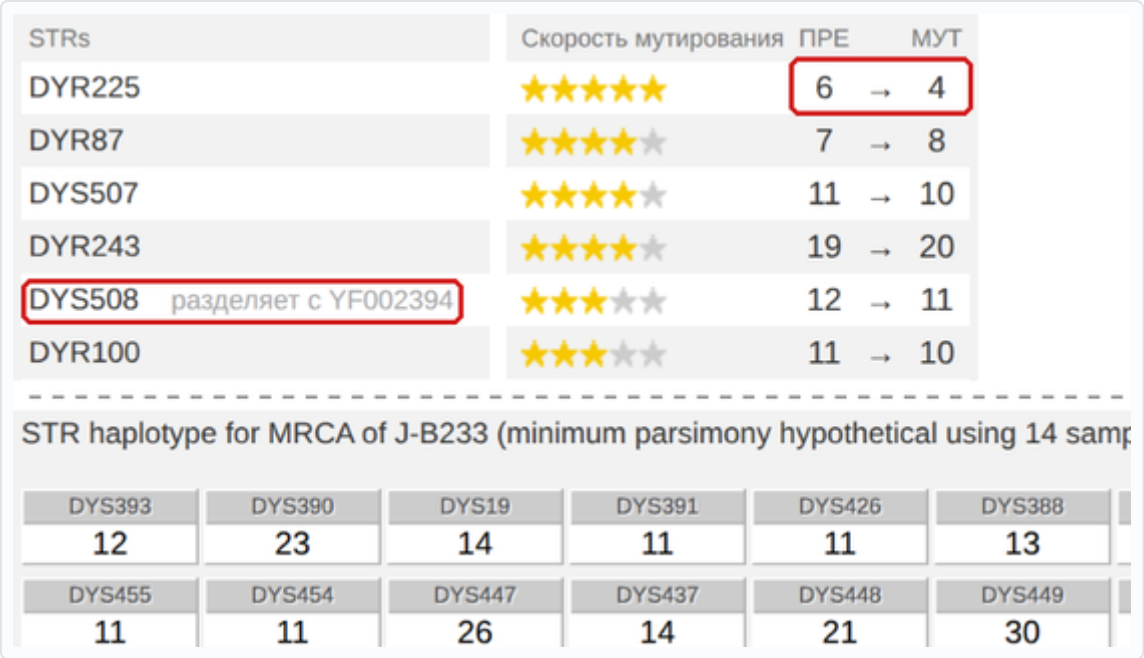
Отсюда и почти одинаковые стрелки на диаграмме, и ветки, у которых formed и TMRCA совпадают (J-Y236636, J-FT423523: 3300 и 3300). *Это моё прочтение: у такой ветки «нулевой стебель» — след правил расчёта, а не событие истории.*

7. YFull: SNP, STR и образцы



Вкладка SNPs: звёзды надёжности и пометки

SNPs — мутации, которые определяют ветку. Звёзды — оценка надёжности самой YFull: 2–5 звёзд — хорошее качество, 1 звезда — низкое. Дерево строится на мутациях с 2–5 звёздами. Красная **H** — гомологичный участок (раздел 4). Серые имена веток после SNP — *по смыслу, подветки, в которых эта мутация нашлась; в справке YFull не описано.* Внизу — «другие SNPs, возможно определяющие ветку»: их место между J-B233 и J-ZS4887 пока не установлено.



STRs	Скорость мутирования	ПРЕ		МУТ
DYR225	★★★★★	6	→	4
DYR87	★★★★☆	7	→	8
DYS507	★★★★☆	11	→	10
DYR243	★★★★☆	19	→	20
DYS508 разделяет с YF002394	★★★☆☆	12	→	11
DYR100	★★★☆☆	11	→	10

STR haplotype for MRCA of J-B233 (minimum parsimony hypothetical using 14 samp

DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS426	DYS388
12	23	14	11	11	13

DYS455	DYS454	DYS447	DYS437	DYS448	DYS449
11	11	26	14	21	30

Вкладка STRs: изменения на ветке и гаплотип предка

STRs — повторы, которые меняются гораздо быстрее SNP. В таблице — какие повторы изменились на пути к J-B233: значение у предка, стрелка, значение у ветки. Звёзды здесь — скорость мутирования повтора. Ниже YFull восстанавливает гаплотип общего предка J-B233 по 14 образцам и 817 повторам. Пометка «разделяет с YF002394» — *видимо, то же изменение есть и у ирландского образца из соседней ветки, то есть оно случилось дважды независимо.*

ID ОБРАЗЦА	СТРАНА / ЯЗЫК		ИНФОРМАЦИЯ	REF	ФАЙЛ	КОМПАНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ	СТАТИСТИКА	STATUS
YF141253	Russia (Dagestan, Respublika) / Kaitag	J-B233*	—	Hg38	.VCF	FTDNA	—	✓
YF141752	Russia (Dagestan, Respublika) / Lak	J-Y236616*	—	Hg38	.VCF	FTDNA	—	✓
YF144848	Russia (Dagestan, Respublika) / Dargwa	J-FT423523*	—	Hg38	.VCF	FTDNA	—	✓
YF141324	Russia (Dagestan, Respublika) / Dargwa	J-V7401	—	Hg38	.VCF	FTDNA	—	✓
YF141258	Russia (Dagestan, Respublika) / Kaitag	J-V7401	—	Hg38	.VCF	FTDNA	—	✓
YF148044	Russia (Dagestan, Respublika) / Dargwa	J-Y236625*	—	Hg38	.VCF	FTDNA	—	✓
YF089829	Russia (Dagestan, Respublika) / Lezghian	J-FTA21717	—	Hg38	.BAM	FTDNA (Y700)	69X, 18.3 Mbp, 151 bp	✓
YF081440	Russia (Chechenskaya Respublika) / Chechen	J-FTA21717	—	Hg38	.BAM	FTDNA (Y700)	26X, 18.5 Mbp, 151 bp	✓
YF144847	Russia (Dagestan, Respublika) / Dargwa	J-Y251821*	—	Hg38	.VCF	FTDNA	—	✓
YF141224	Russia (Dagestan, Respublika) / Dargwa	J-F961	—	Hg38	.VCF	FTDNA	—	✓
YF084013	Russia (Chechenskaya Respublika) / Chechen	J-F961	—	Hg38	.BAM	FTDNA (Y700)	26X, 18.3 Mbp, 151 bp	✓
YF103743	Russia (Kabardino-Balkarskaya Respublika) / Adyghe	J-Y335788*	—	Hg38	.BAM	Nebula Genomics	21X, 23.6 Mbp, 150 bp	✓
YF141554	Russia (Dagestan, Respublika) / Dargwa	J-Y453604	—	Hg38	.VCF	FTDNA	—	✓
YF118748	Russia (Dagestan, Respublika) / Dargwa	J-Y453604	—	Hg19	.BAM	Dante Labs	11X, 22.9 Mbp, 151 bp	✓

Вкладка «Образцы»: страна, язык, файл, лаборатория

Образцы — все тестировщики ветки: страна и язык, конечная ветка, тип файла, лаборатория, статистика прочтения. Из них и сложен возраст:

- **VCF** — список уже найденных лабораторией мутаций; статистики по нему нет;
- **BAM** — сами прочтения; у них YFull показывает глубину (26X, 69X), длину прочитанного участка (18,3 Mbp) и длину прочтения;
- **лаборатории** разные: FTDNA, Nebula Genomics, Dante Labs. Это разные приборы и разные участки Y-хромосомы.

Из 14 образцов J-B233 у YFull 12 — дагестанцы и чеченцы с теста FTDNA. Состав базы YFull по этой ветке почти совпадает с FTDNA, но не полностью.

---

8. Три сервиса рядом

TMRCA тех же узлов в годах до сегодняшнего дня. У FTDNA в скобках — 95-процентный интервал Discover:

Ветка (имя FTDNA)	FTDNA	YFull	TheYtree
J-ZS4880	5700 (4680–6930)	5100	5070
J-B233	3440 (2720–4320)	3300	3100
J-BY158292	3230 (2530–4080)	3300	—
J-FT423523	3140 (2370–4110)	3300	2760
J-FTH60339	2150 (1430–3110)	2600	1715
J-FTA18596	1990 (1430–2710)	1800	1690
J-FTA45451	360 (180–630)	275	—

Разница доходит до 900 лет (J-FTH60339: 2150, 2600 и 1715). Но **все числа YFull и TheYtree лежат внутри интервала FTDNA.** Сервисы не противоречат друг другу: они дают разные точки внутри одной и той же неопределённости.

Откуда разница:

1. **Разные базы.** Возраст считается по тем, кто сдал тест и прислал данные в этот сервис. У TheYtree в моей ветке двое, у YFull — двое, у FTDNA — четверо. Придёт новый образец — узел сдвинется.

2. **Разные участки и фильтры.** Тот же блок у FTDNA и YFull отличается на две мутации (раздел 1). На ветке в 25 мутаций две мутации — это 8 %.
3. **Разные часы.** YFull — постоянная скорость, 144,41 года на мутацию в своём участке плюс 60 лет. FTDNA — «расслабленные» часы с поправкой на покрытие каждого теста, а для веток моложе ~2000 лет ещё и STR (справочник по дереву, раздел 5). TheYtree чисел не публикует.
4. **Разные правила усреднения.** YFull усредняет ветки, а не людей, округляет и поднимает родителя до возраста потомка. FTDNA оценивает всё дерево целиком.
5. **Разный «сегодня».** FTDNA считает от текущего года, YFull — от года внесения образца в дерево, TheYtree точку отсчёта не называет. На старых узлах это несколько десятков лет, но сравнивать с датами в календаре без поправки нельзя.

Правило отсюда то же, что в справочнике по дереву: **сравнивают интервалы, а не точки.** Расхождение — когда интервалы не пересекаются.

---

9. Чего возраст ветки не говорит

- **Возраст ≠ дата события.** TMRCA — рождение одного человека, общего предка протестированных, а не переселение и не основание села.
- **Число с сайта ≠ точное число.** У J-B233 интервал FTDNA шириной в 1600 лет. Округлённое «3300 ybp» у YFull тоже интервал, просто он спрятан под значком «i».
- **Совпадение трёх сервисов ≠ подтверждение.** Базы у них сильно пересекаются: 12 из 14 образцов J-B233 у YFull — те же тесты FTDNA. Три числа из почти одних данных не независимы.
- **Возраст ветки ≠ возраст рода.** Пока в ветке два-четыре человека, её TMRCA скажет только, когда жил общий предок этих двух-четырёх.

---

10. Чеклист

1. Найти ветку во всех трёх сервисах по общему SNP, а не по имени (раздел 1).
2. Выписать formed и TMRCA у каждого. У FTDNA взять интервал из Discover → Scientific Details, у YFull — из значка «i» на диаграмме.

3. У YFull открыть info → TMRCA: сколько веток усреднено, нет ли примечания «оценка взята из дочерней ветки».
4. Посмотреть, сколько образцов за каждым числом. Два образца — гипотеза.
5. Проверить, пересекаются ли интервалы. Пересекаются — расхождения нет.
6. Записать дату снимков. После каждого нового образца числа изменятся.

Источники

- YFull. What is YFull’s age estimation methodology? — 144,41 года, возраст живых тестировщиков 60 лет, участок combBED.
- YFull. What is YFull’s subclade age methodology? — formed = TMRCA родительской ветки, усреднение веток, правила округления, интервалы.
- YFull. Definitions — ybp не от 1950 года, звёздочка после имени ветки, красная H.
- YFull. Quality ratings of SNPs — звёзды надёжности SNP.
- Адамов Д., Гурьянов В., Каржавин С., Таганкин В., Урасин В. Определение новой константы скорости мутирования Y-хромосомных SNP на основе данных полного секвенирования // Русский журнал генетической генеалогии. 2015. Т. 7, № 1. — $0{,}82 \cdot 10^{-9}$ замен на нуклеотид в год.
- TheYtree. Справочный центр — общее описание расчёта возраста, бесплатная загрузка для частных лиц.
- FamilyTreeDNA. Scientific Details: A Deeper Dive Into Age Estimates. Блог FTDNA, 19 сентября 2022 г. — расслабленные часы, учёт покрытия, STR для молодых веток.
- ftdnastat — возрасты Discover, YFull и TheYtree на одной странице ветки.