РЕЗОЛЮЦИИ OIV-VITI 758-2025

РЕКОМЕНДАЦИИ OIV ПО ОГРАНИЧЕНИЮ ВСПЫШЕК ЗАБОЛЕВАНИЯ ЗОЛОТИСТОЕ ПОЖЕЛТЕНИЕ ВИНОГРАДА (FLAVESCENCE DORÉE)

ГЕНЕРАЛЬНАЯ АССАМБЛЕЯ,

По предложению Комиссии I «Виноградарство» и принимая к сведению результаты работы и решения Экспертной группы «Защита виноградной лозы и методы виноградарства» (PROTEC), касающиеся продолжающихся эпидемических вспышек золотистого пожелтения винограда (Flavescence dorée) и серьезных фитосанитарных проблем, которые это заболевание влечет за собой и может повлечь в будущем для затронутых виноградарских районов,

НА ОСНОВАНИИ статьи 2, пунктов 2b i и c iii Соглашения от 3 апреля 2001 года о создании Международной организации по виноградарству и виноделию, в соответствии с рекомендациями Стратегического плана OIV на 2025-2029 годы, с учетом Научного приоритета «2. Продвижение жизнестойкого и устойчивого виноградарства» и соответствующего направления деятельности «2.2. Защита виноградной лозы от серьезных угроз, связанных с вредителями и болезнями»,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ, что в Резолюции OIV VITI 3/2006 рассматривается ряд мер, направленных на сдерживание фитоплазменных заболеваний пожелтения винограда во всей их полноте и определенных в мировом масштабе,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ, что золотистое пожелтение винограда хотя и является одним из видов заболеваний пожелтения винограда, вызывается вредоносными организмами, которые относятся к карантинным вредителям во многих виноградарских странах и поэтому подлежат регулированию на законодательном уровне,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ, что золотистое пожелтение винограда, переносчиком которого являются в основном цикадки, прежде всего вида *Scaphoideus titanus* Ball., может поражать род *Vitis* с различной интенсивностью и вызывать повреждения различной степени в зависимости от культивируемых видов и сортов винограда,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ, что:

- Распространение эпидемий золотистого пожелтения винограда постоянно происходит во многих виноградарских регионах мира, где присутствуют

Сертификат соответствия Кишинёв, 20 июня 2025
Генеральный директор OIV
Секретарь Генеральной Ассамблеи
Джон БАРКЕР

© OIV 2025

переносчики, и представляет собой угрозу мирового масштаба.

- Санитарные меры и меры по борьбе с переносчиками в питомниках и на виноградниках оказались недостаточными для предотвращения распространения этого заболевания.
- Ущерб, который наносит золотистое пожелтение винограда, имеет долгосрочные экономические последствия, связанные с восприимчивостью сортов, выживаемостью больных растений винограда, производственными потерями и долговечностью виноградников.
- Обязательные меры по борьбе с переносчиками золотистого пожелтения винограда, основанные на использовании инсектицидов, могут представлять риск для здоровья, экологической устойчивости, баланса экосистем, а также приводить к возникновению устойчивости.
- Далее рассматривается современное состояние вопроса и исследования, посвященные вспышкам золотистого пожелтения винограда.

К настоящему времени научные исследования позволили выявить различные заболевания растений рода *Vitis*, причиной которых являются инфекции, вызываемые фитоплазмами – некультивируемыми бактериями класса Mollicutes, распространение которых в растении ограничено флоэмой. На растениях винограда были идентифицированы и классифицированы фитоплазмы, принадлежащие к различным филогенетическим группам и подгруппам, все они вызывают сходные симптомы, но обладают различными эпидемиологическими признаками, что приводит к различным уровням тяжести, опасности и вредоносности.

Фитоплазмы, ассоциированные с золотистым пожелтением винограда в строгом смысле (т.е. основным переносчиком которых является *Scaphoideus titanus*), относятся к подгруппам C и D филогенетической группы 16SrV. Помимо виноградников их обычно можно обнаружить на заброшенных подвоях и растениях других диких видов или гибридов *Vitis* и изредка на других видах растений, таких как *Clematis vitalba*, *Ailanthus altissima*, *Alnus glutinosa*), которые считаются дополнительными источниками новых заражений винограда в присутствии специфических насекомых-переносчиков.

Распространение золотистого пожелтения винограда происходит не только в результате прививки черенков, взятых от зараженных растений (привитых растений или подвоев), но и естественным путем с помощью цикадок, среди

© OIV 2025

которых наиболее важной является цикадка *S. titanus* Ball., поскольку она непосредственно связана с растениями винограда. Недавние исследования показали, что перенос фитоплазм, ассоциированных с золотистым пожелтением винограда, и других сходных с ней фитоплазм группы 16SrV-C на растения винограда может иногда происходить при участии других видов цикадок (например, *Oncopsis alni*, *Orientus ishidae*, *Dictyophara europaea*, *Phlogotettix cyclops*, *Allygus* sp.), присутствующих в окружающей среде и не обязательно связанных с виноградом.

Многолетние исследования позволили получить важные результаты:

- Симптомы, связанные с фитоплазменными заболеваниями, являются общими для различных видов фитоплазм и широко подтверждены документально.
- Современные методы биомолекулярной диагностики позволяют с высокой надежностью идентифицировать фитоплазмы на образцах листьев и побегов винограда и определять их принадлежность к известным группам, подгруппам и изолятам.
- Только своевременный регулярный полевой контроль позволяет выявлять больные растения, начиная с питомника и новых посадок винограда, и на протяжении всего существования виноградника.
- Сорта винного, столового винограда и подвоев характеризуются различным уровнем восприимчивости и выносливости/устойчивости к фитоплазменным заболеваниям.
- Выкорчевывание и уничтожение больных растений винограда в вегетативной фазе в кратчайшие сроки после подтверждения заражения является признанным эффективным методом профилактики распространения эпидемии.
- Борьба с переносчиками фитоплазмы строго рекомендована и должна учитывать плотность их популяции, фенологию и распространенность растений, зараженных золотистым пожелтением винограда.
- На сегодня для борьбы с переносчиками не существует практических альтернатив использованию инсектицидов, хотя в будущем может появиться возможность контроля переносчиков фитоплазмы с помощью все более экологичных методов борьбы и технологических средств (например, использование механических колебаний для нарушения спаривания[1]).

© OIV 2025

- В питомнике или перед посадкой новых растений винограда наилучшим доступным в настоящее время профилактическим методом является дезинфекция предназначенного для посадки или размножения материала путем обработки горячей водой (Резолюция OIV-VITI 565-2022).

ПРИНИМАЕТ РЕШЕНИЕ об утверждении следующих «Рекомендаций OIV по предотвращению распространения, искоренению и сдерживанию эпидемий золотистого пожелтения винограда (*Flavescence dorée*)» с конкретными профилактическими мерами и агрономическими мероприятиями, которые дополняют рекомендации, уже изложенные в Резолюции VITI OIV 3/2006,

РЕКОМЕНДУЕТ периодически обновлять эти рекомендации OIV на основе актуальных научных знаний и результатов их применения на виноградниках.

Рекомендации OIV по предотвращению распространения, искоренению и сдерживанию эпидемий золотистого пожелтения винограда (Flavescence dorée)

1. Общие цели

Многочисленные научные исследования[2], проведенные со второй половины XX века, позволили добиться важных успехов на виноградниках и в лабораторной диагностике. Однако рекомендации по контролю оказались недостаточно эффективными для сдерживания распространения эпидемий в виноградарских районах, уже пораженных золотистым пожелтением винограда, и для предотвращения их распространения на незатронутые территории. Напротив, по ряду причин, часть из которых иногда невозможно четко определить, эпидемии золотистого пожелтения винограда не всегда замедляются, их территория продолжает расширяться, хотя и медленнее, чем в период первых эпидемий, они наносят значительный и постоянный ущерб виноградарской отрасли. В число причин, не позволяющих предотвратить распространение эпидемии, входят:

- Недостаток знаний о заболевании золотистое пожелтение винограда, в частности о симптоматике, механизмах передачи и сортовой восприимчивости и стратегиях борьбы с переносчиками у виноградарей как в зараженных, так и в свободных от заражения зонах.
- Обработка инсектицидами, которая может быть не адаптирована к

© OIV 2025

фенологической стадии переносчика, низкое качество опрыскивания.

- Успех коллективной борьбы с заболеванием может ограничиваться повсеместным стремлением к применению экологичных подходов, включащих методы фитосанитарной защиты, а также нежеланием виноградарей уничтожать больные растения винограда для борьбы с переносчиком.
- Сокращение количества инсектицидов и их применения на виноградниках против различных насекомых (интегрированная борьба с вредителями, разработка методов нарушения спаривания для борьбы с другими насекомыми, ограничение на использование зарекомендовавших себя эффективных средств) могло привести к снижению эффективности борьбы с S. titanus.
- Сходство с симптомами других заболеваний пожелтения винограда, например, почернения древесины (Bois noir).
- Заброшенные виноградники, лесистые или невозделываемые территории, расположенные вблизи виноградников.

1.1. Развитие и распространение знаний

Несмотря на большую проделанную работу, необходимо развивать исследования, учитывающие местные условия (агрономические, сельскохозяйственные и экологические характеристики виноградарских районов), в целях улучшения понимания динамики распространения переносчиков и фитоплазмы, а также более эффективного управления методами борьбы.

OIV, помимо изложенных общих положений, предлагает государствам-членам, их фитосанитарным службам, территориальным учреждениям и межпрофессиональным объединениям усилить подготовку и осуществлять передачу технологий, а также содействовать новым научным исследованиям, которые могут сосредоточиться на аспектах, позволяющих в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе дать полезные ответы для сдерживания распространения эпидемий золотистого пожелтения винограда, а именно:

A. Моделирование и гармонизация мониторинга заболевания и переносчиков, в том числе с использованием современных, цифровых и компьютеризированных методов.

© OIV 2025

B. Взаимодействие растение-патоген:

   a. Сортовые реакции на инфекцию и другие механизмы (жизнестойкость, иммунизация), регулирующие различия в восприимчивости, распространении и сохранении фитоплазмы в зараженных растениях.

   b. Генетическое улучшение винограда для повышения устойчивости к заболеваниям.

   c. Стимуляция эндогенной защиты винограда против заболевания и переносчика в полевых условиях препаратами с элиситорными свойствами.

C. Роль переносчиков фитоплазм, ассоциированных с золотистым пожелтением винограда:

   a. этология *S. titanus*, её адаптация к изменению климата и изменениям в сельскохозяйственной практике

   b. Методы борьбы и обследования виноградников.

   c. Средства биологической борьбы с переносчиками, в том числе биотехнологические

   d. Оценка возможных нежелательных эффектов сельскохозяйственной техники.

D. Взаимодействие переносчика с патогеном: механизмы заражения, размножения и передачи патогена.

E. Взаимодействие с окружающей средой: роль вторичных растений-хозяев, переносчиков, связанных с этими хозяевами, и роль заброшенных виноградников.

F. Экономическая и экологическая устойчивость: влияние эпидемий на производство вина, долговечность виноградников, методы уничтожения, а также последствия обработки инсектицидами для охраны окружающей среды и здоровья.

1.2. Меры профилактики и искоренения

Среди критериев борьбы с эпидемиями золотистого пожелтения винограда OIV считает необходимым уделять большее и повсеместное внимание подготовке и

© OIV 2025

техническому обучению виноградарей и их персонала. Поддержка и предоставление технических рекомендаций со стороны профессиональных организаций и служб технической поддержки, в том числе коммерческих, являются важным условием управления надлежащими профилактическими мерами, которые необходимо применять в широких масштабах и коллективно. Пренебрежение рекомендациями по контролю заболеваний даже небольшим количеством хозяйств нанесет ущерб всему сообществу. Карантинные правила и фитосанитарный контроль в питомниках – это первая и главная стратегия профилактики. Возможное присутствие растений с симптомами заболевания или зараженных пожелтением винограда и, в частности, золотистым пожелтением винограда в питомниках можно обнаружить летом первого года после посадки виноградника. Кроме того, важно обследовать все молодые растения.

1.2.1. Профилактика в свободных от заражения золотистым пожелтением винограда виноградарских районах

До сих пор существуют виноградарские территории и районы, где не было обнаружено и не отмечается золотистого пожелтения винограда. Также обязательным условием является выявление территорий, где фитоплазма, ассоциированная с золотистым пожелтением винограда, еще не появилась на виноградниках, однако они уже колонизированы *S. titanus* – ее основным переносчиком, ассоциированным с развитием эпидемий, поскольку в таком случае требуется усилить профилактические меры. Это обусловливает исключительную необходимость мер надзора для предотвращения интродукции и распространения патогена и/или его переносчика. Используемые правила профилактики (карантин, сертификация посадочного материала) могут быть эффективным средством профилактики, но не гарантируют абсолютное отсутствие фитоплазм и переносчиков, в частности яиц *S. titanus*, отложенных под корой побегов винограда возрастом два года и более, что возможно в питомнике, если там не соблюдаются рекомендуемые меры профилактики.

В связи с этим рекомендуются следующие меры:

A. Органы фитосанитарного контроля и территориального надзора должны на основе достаточного наблюдения установить, что виноградарская территория свободна от заболеваний.

B. Органам фитосанитарного контроля и территориального надзора, совместно с техническими специалистами и виноградарями, предлагается применять все известные стратегии по выявлению потенциального присутствия S. titanus и

© OIV 2025

других идентифицированных потенциальных переносчиков на своей территории (все места обитания, помимо виноградников, где встречаются растения винограда, в том числе одичавшие и дикие).

C. Внедрить скоординированные методы предупреждения, профилактики (в том числе агротехнические) и борьбы с S. titanus и другими потенциальными переносчиками фитоплазмы, ассоциированной с золотистым пожелтением винограда.

D. Безотлагательно проводить диагностические исследования и выкорчевывать растения с симптомами пожелтения винограда.

E. Незамедлительно сообщать о наличии растений с симптомами или с подозрением на заражение золотистым пожелтением винограда в службу защиты растений или территориальные органы.

F. Предоставить образцы листьев и/или побегов для проведения диагностических исследований в специализированных лабораториях (фитосанитарные службы – исследовательские центры/институты – университеты) для определения патогенов в соответствии с принятыми надежными методами отбора и сохранения образцов.

G. При отсутствии положительных результатов осуществлять выдачу официального карантинного сертификата отсутствия патогенов на размножение винограда и посадочный материал, в том числе в случае замены растений винограда.

1.2.2. Меры контроля и надзора в виноградарских районах, где впервые было обнаружено золотистое пожелтение винограда

После подтверждения факта присутствия зараженных золотистым пожелтением винограда растений в районе, который ранее считался свободным от этого заболевания, в дополнение к тому, что указано в пункте a выше, предлагается использовать следующие технические рекомендации, направленные на ограничение дальнейшего распространения эпидемии, насколько это возможно в пространстве и времени:

A. О положительных результатах анализа отобранных образцов необходимо незамедлительно сообщить уполномоченным органам контроля и виноградарю для реализации мер по искоренению патогена в соответствии с требованиями

© OIV 2025

действующего законодательства.

B. Мониторинг территории, где выявлено заболевание, и фитосанитарные проверки всего виноградарского района и невозделываемых земель, где обнаружены первые вспышки. Фитосанитарные службы и ученые-эпидемиологи на основании количества зараженных растений, масштабов первой вспышки и результатов молекулярных анализов смогут определить границы зараженной зоны и предположить время начала заболевания и место его происхождения. Следует отметить, что, согласно накопленным данным, золотистое пожелтение винограда выявляется в период между 2 и 9 годами после появления переносчика на данной территории, в среднем через 4 года (EFSA, 2019).

C. Немедленное выкорчевывание всех растений с симптомами заболевания любого возраста или всего виноградника, если количество больных растений достигает 20 %.

D. Мониторинг и выкорчевывание заброшенных, некультивируемых виноградников, разросшихся подвоев, которые могут стать убежищем для переносчика и источником заболевания. Чтобы не допустить нецелесообразной потери невосполнимого генетического разнообразия, следует проявлять осторожность в отношении участков, где указано существование популяций дикого винограда (*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*) и проведена их инвентаризация.

E. Мониторинг переносчика *S. titanus* на всей территории виноградника, включая его необработанные участки, живые изгороди, валы, откосы и границы. Обследование растений для выявления молодых особей на побегах винограда и количественный контроль взрослых особей с помощью хромотропных ловушек, размещенных в нескольких точках виноградника, более интенсивные на границах виноградника, особенно вблизи дорог, живых изгородей, водных каналов, залежных земель и мест предполагаемого проникновения крылатых переносчиков. Цель такого мониторинга – оценить уровень популяции переносчиков и максимально точно скорректировать сроки обработки, как описано ниже.

F. Обязательство по применению мер инсектицидного контроля с таким количеством обработок, которое будет необходимо в течение года, в фенологических фазах, устанавливаемых уполномоченными фитосанитарными органами для рассматриваемой территории и определяемых следующим образом:

   a. Первая обработка в присутствии ювенильных форм S. titanus в третьем

© OIV 2025

личиночном возрасте.

b. Впоследствии дальнейшие необходимые обработки для уничтожения ювенильных и взрослых форм необходимо применять по указанию фитосанитарных органов, как можно строже, для подавления переносчика.

Использование фитосанитарной продукции, разрешенной для борьбы с *S. titanus*, в соответствии с установленными требованиями органического, интегрированного или традиционного производства и местного законодательства.

A. Обработка горячей водой, основанная на анализе рисков, посадочного материала, выращенного в зараженной зоне.

B. Исходя из вышеизложенного, необходимо разработать рекомендации по искоренению, которые будут действовать в течение следующих лет:

a. Обработку, уже описанную в вышеизложенных пунктах, также на окружающих виноградниках.

b. Выявление возможного присутствия растений с симптомами заболевания в питомнике или растений, используемых для получения привоя, с симптомами, а затем и на новых виноградниках.

1.3. Мероприятия в виноградарских районах, исторически подверженных заражению золотистым пожелтением винограда: зоны распространения и сдерживания

Это определение относится к винодельческим районам, где золотистое пожелтение винограда широко распространено, независимо от тяжести эпидемии, наблюдаемой с течением времени.

Помимо всех мер, указанных в пунктах «1.2.2. A» и «1.2.2. B», рекомендуется:

A. Выкорчевывание растений с симптомами заболевания.

B. Применение инсектицидов с возможным уменьшением количества обработок на участках, где процесс сдерживания эпидемии продолжается уже несколько

© OIV 2025

лет, соразмерно с прослеживающейся тенденцией развития эпидемии, устанавливаемой на основании сокращения количества новых больных растений и снижения присутствия S. titanus, определяемого исходя из оценки количества личинок и отловленных взрослых особей.

C. Удаление разросшихся подвоев и заброшенных растений винограда из окрестностей виноградников. Эффективный и устойчивый контроль на виноградниках требует соответствующего управления средой обитания, направленного на устранение основных источников заражения S. titanus патогеном, расположенных за пределами культивируемых виноградников, где не проводится опрыскивание.

D. Обработка горячей водой, основанная на анализе рисков, посадочного материала.

1.4. Меры, представляющие общий интерес

Для обеспечения методологического подхода к контролю и надзору рекомендуется:

A. Разработка валидированных биологических моделей развития S. titanus официальными сельскохозяйственными службами для поддержки применения мер контроля и прогнозирования изменений численности и распространения этого насекомого на территории.

B. Создание интегрированной системы, объединяющей представителей научного сообщества, контролирующих органов (таких как фитосанитарные службы, службы технической поддержки), профессиональных организаций, виноградарей, владельцев хозяйств и операторов рынка.

C. Устранение потенциальных источников инфекции, что позволяет предотвратить заражение насекомых-переносчиков. В любом случае невозможно свести к нулю распространение золотистого пожелтения винограда и других болезней пожелтения винограда и добиться полного уничтожения *S. titanus* и других потенциальных переносчиков.

D. Организация непрерывного обучения и профессиональной подготовки виноградарей, консультантов, техников, поставщиков технических средств/агрохимикатов, по симптоматологическим особенностям золотистого

© OIV 2025

пожелтения и других заболеваний пожелтения винограда, биологии и механизмам заражения фитоплазмой, ассоциированной с золотистым пожелтением винограда, и переносчикам, эпидемическим тенденциям заболевания и методам его сдерживания.

E. Согласование критериев контроля переносчиков, смоделированных с учетом эпидемического риска, тяжести заболевания, наличных технических средств и предлагаемых рекомендаций.

F. Оптимизация и синхронизация инсектицидных обработок на уровне района, которые, независимо от используемого активного вещества, должны предусматривать:

   a. Проведение, по возможности, в вечерние часы или в прохладные дни, чтобы избежать быстрого испарения раствора инсектицида, без его смешивания с другими веществами.

   b. Выполнение через некоторый промежуток времени после дождя, сильного ветра, другой обработки или других работ, что позволит молодым особям переносчика вернуться на лозу.

   c. Эффективное смачивание листьев за счет умеренной скорости подачи раствора и использования подходящих откалиброванных форсунок и достаточного количества распыляемой жидкости для обеспечения полного смачивания листьев, совместимых с используемым оборудованием.

   d. Равномерное распределение инсектицидов по растительности благодаря использованию подходящего оборудования и опрыскивания каждого ряда растений.

   e. Охват всех наземных вегетативных органов растения вплоть до прикорневой зоны. В первую очередь следует обрабатывать края участка.

A. Во избежание переноса насекомых при проведении обрезки, перед переходом на новый участок следует удалять с техники и сельскохозяйственного оборудования все листья и ветки.

B. Оптимизация агротехнических мероприятий: сдерживание развития кроны; скашивание травы за 1-2 дня до обработки инсектицидами; пасынкование и обработка ствола; удаление зараженных и выкорчеванных растений; удаление обрезанных побегов; обработка инсектицидами в сочетании с другими

© OIV 2025

препаратами, обладающими доказанным вторичным эффектом на переносчика ; использование посадочного материала, обработанного горячей водой, особенно если он поступает из районов, зараженных болезнью

Ссылки на официальные документы

1. EFSA (Европейское управление по безопасности пищевых продуктов), Baker R, Gilioli G, Behring C, Candiani D, Gogin A, Kaluski T, Kinkar M, Mosbach-Schulz O, Neri FM, Preti S, Rosace MC, Siligato R, Stancanelli G and Tramontini S, 2019. Grapevine flavescence dorée – Pest Report and Datasheet to support ranking of EU candidate priority pests. Zenodo. 10.5281/zenodo.2789594.
2. EFSA (Европейское управление по безопасности пищевых продуктов), Tramontini S, Delbianco A and Vos S, 2020. Pest survey card on flavescence dorée phytoplasma and its vector Scaphoideus titanus. EFSA supporting publication 2020:EN-1909. 36 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2020.EN-1909
3. EFSA PLH Panel (Группа экспертов EFSA по здоровью растений), 2014. Scientific Opinion on pest categorisation of Grapevine Flavescence Dorée. EFSA Journal 2014;12(10):3851, 31 pp. doi:10.2903/j.efsa.2014.3851
4. EFSA PLH Panel (Группа экспертов EFSA по здоровью растений), Jeger M, Bragard C, Caffier D, Candresse T, Chatzivassiliou E, Dehnen-Schmutz K, Gilioli G, Jaques Miret JA, MacLeod A, Navajas Navarro M, Niere B, Parnell S, Potting R, Rafoss T, Urek G, Rossi V, Van Bruggen A, Van Der Werf W, West J, Winter S, Bosco D, Foissac X, Strauss G, Hollo G, Mosbach-Schulz O and Grégoire J-C, 2016. Scientific opinion on the risk to plant health of Flavescence dorée for the EU territory. EFSA Journal 2016;14(12):4603, 83 pp. doi:10.2903/j.efsa.2016.4603
5. Commission Implementing Regulation (EU) 2022/1630 of 21 September 2022 establishing measures for the containment of Grapevine flavescence dorée phytoplasma within certain demarcated areas. (Регламент Комиссиипо внедрению (ЕС) 2022/1630 от 21 сентября 2022 года, устанавливающий меры по сдерживанию фитоплазмы золотистого пожелтения на определенных обозначенных территориях.)

---

[1] Zaffaroni-Caorsi, V., Nieri, R., Pugno, N. M., and Mazzoni, V., “Effect of vibrational

© OIV 2025

mating disruption on flight activity and oviposition to control the grapevine pest, *Scaphoideus titanus*", *Arthropod Structure & Development*, 2022, vol. 69, art. 101173.

[2] https://gd.eppo.int/taxon/PHYP64/distribution

© OIV 2025