

DOI 10.24419/LHI.2304-3083.2020.1.12
УДК 634.74: 631.82

Проблемы сохранности древесных растений в периоды тайфунов в городах Вьетнама

Хунг Мань Чу

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова, аспирант кафедры ландшафтной архитектуры, hunglndt@gmail.com;

Е. В. Голосова

Главный ботанический сад им. Н. В. Цицина Российской академии наук, главный научный сотрудник, заведующая лабораторией ландшафтной архитектуры, доктор сельскохозяйственных наук, eastgardens@mail.ru

Городское «зеленое хозяйство» Вьетнама несет большие потери в результате падений и повреждения деревьев во время тайфунов, которые в среднем случаются 5–6 раз в год. Исследования показали, что наиболее опасными в данном случае являются посадки пород деревьев, наиболее часто используемых в озеленении. Предложено пересмотреть видовой состав древесных насаждений, используемых в городском озеленении, а также методы их посадки.

Ключевые слова: Вьетнам, тайфун, городское озеленение, ассортимент пород, экология, методы посадки.

Для ссылок: <http://dx.doi.org/10.24419/LHI.2304-3083.2020.1.12>

Хунг, Мань Чу. Проблемы сохранности древесных растений в периоды тайфунов в городах Вьетнама / Мань Чу Хунг, Е. В. Голосова. – DOI 10.24419/LHI.2304-3083.2020.1.12. – Текст : электронный // Лесхоз. информ. : электронный сетевой журнал. – 2020. – № 1. – С. 125–134. URL: <http://lhi.vniilm.ru/>

Введение

Вьетнам – небольшая страна Индокитайского полуострова, расположенная на Тихоокеанском побережье. Она характеризуется богатством водных и минеральных ресурсов, разнообразием флоры и фауны. Географическое положение Вьетнама и значительная протяженность океанического побережья (3 260 км) определяют специфику погодных условий в стране, в первую очередь это относится к большому количеству тропических циклонов, которые в юго-восточной Азии называют тайфунами. Слово «тайфун» китайского происхождения (тай фын) и означает «большой ветер». Чаще всего тайфуны зарождаются в океане, недалеко от Филиппин, которые первыми принимают на себя удар, и двигаются к азиатской части материка в районе центрального Вьетнама. После этого они поворачивают на север и следуют через Китай, Корею, Японию на российский Дальний Восток. Тайфуны несут огромные запасы кинетической энергии, сопровождаются шквальными ветрами, достигающими скорости более 300 км/ч, обладают большой разрушительной силой и наносят ощутимый ущерб городскому хозяйству.

Как и для ряда других стран этого региона, тайфуны характерны для жаркого и влажного тропического климата Вьетнама, при этом особенно страдают центральные области страны. С 1951 по 2013 г. на Вьетнам обрушилось в общей сложности 327 тайфунов, это в среднем – 5–6 в год [1]. Основные месяцы активности тайфунов – июль, август и сентябрь. В 2013 г. через Вьетнам прошел один из 4-х самых мощных зафиксированных в мировой истории тайфун Хайян. В 2018 г. было 9 тайфунов, затронувших Вьетнам, которые нанесли ущерб в размере почти 0,5 млрд долл. США и унесли 70 человеческих жизней [2].

В связи с этим одной из актуальных проблем городов Вьетнама является повреждение деревьев во время тайфунов. На улицах городов страны древесные растения, при умеренном и сильном ветре, способствуют снижению его интенсивности. Однако при штормовой погоде эти же деревья становятся опасными для жизни

людей, повреждают при падении автомобили, здания, коммуникации, нанося значительный урон городскому хозяйству и становясь острой проблемой для городов Вьетнама [3].

После французского колониального правления (1857–1945) структура городской застройки в стране сильно изменилась: ее плотность увеличилась, площадь тротуаров сократилась, корнеобитаемый почвенный слой сильно уплотнился, соответственно, сократилось и пространство для роста корней и крон уличных деревьев. Эти факторы обуславливают снижение устойчивости деревьев во время штормовых ветров. В настоящее время вопрос о сохранности деревьев в городах страны требует особого внимания, широких исследований и поиска путей решения данной проблемы.

Материалы и методы

Источниками исследования стали выполненные авторами натурные обследования ряда садов, парков и озелененных улиц Вьетнама в городах Хюэ, Хошимине (Сайгоне), Ханое и Наньчанге.

В качестве методов исследования были использованы исторический метод, который позволил оценить значимость произведенных преобразований во времени, и метод сравнительного анализа для выявления проблем в организации пространства озелененных территорий городов Вьетнама, их видового состава, применяемых в настоящее время технологий посадки крупномерных растений.

Результаты и обсуждение

По официальным данным, тайфун, накрывший Ханой 13 июня 2015 г., в течение 30 мин повредил более 1 290 деревьев. Почти через год, 27 июня 2016 г., после мощного тайфуна количество сломанных и поваленных деревьев диаметром от 20 до 120 см только в столице страны составило 2 965 экземпляров. Эти цифры свидетельствуют о наличии проблемы в городском озеленении

вьетнамских городов, поскольку из общего числа поваленных поврежденных деревьев более 50% – это растения, у которых не выдержала корневая система, у 11–12% был сломан ствол и у 20–30% в той или иной степени повреждена крона (табл. 1) [4–6].

высаженные на старых французских колониальных улицах (прямые линии, широкие тротуары, вдали от зданий), очень редко падают во время тайфунов [4].

Причины падения (вывала) деревьев в уличных посадках разные, однако их можно

ТАБЛИЦА 1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ПО ВИДАМ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВО ВРЕМЯ ТАЙФУНОВ 2015–2016 ГГ. В ХАНОЕ, ВЬЕТНАМ

| Год | ВСЕГО ПОВРЕЖДЕНО | | ВЕТРОВАЛ | | БУРЕЛОМ | | ПОВРЕЖДЕНИЕ КРОНЫ | |
|-----------|------------------|-----|----------|----|---------|----|-------------------|----|
| | шт. | % | шт. | % | шт. | % | шт. | % |
| 13.6.2015 | 1 290 | 100 | 747 | 58 | 152 | 12 | 391 | 30 |
| 27.6.2016 | 2 965 | 100 | 1 963 | 66 | 320 | 11 | 682 | 23 |

Для озеленения городов Вьетнама в настоящее время используется около 300 видов растений. На севере страны, в Ханое, разнообразие древесных растений на улицах 12 округов характеризуется 175 видами, относящимися к 55 семействам, при этом 10% из них выращивают в большом количестве. Основу городских древесных насаждений составляют: лагерстремия красивая (*Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.), делоникс королевский (*Delonix regia* (Hook.) Raf.), хопея душистая (*Hopea odorata* Roxb), магнолия красная (*Magnolia insignis* Wall.), клен Кемпбелла (*Acer campbellii* subsp. *flabellatum* (Rehder) A. E. Murray), пелтофорум крылатоплодный (*Peltophorum pterocarpum* (DC.) K. Heune), алстония малабарская (*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.), драконтомелон мангоносный (*Dracontomelon mangiferum* Bl.), кассия трубчатая (*Cassia fistula* L.), хайя сенегальская (*Khaya senegalensis* (Desv.) A. Juss.) и т.д. [7–9]. Они распространены во многих городах страны и особенно подвержены ветровалу и бурелому (рис. 1).

До настоящего времени более 70% деревьев вьетнамских городов произрастают на узких тротуарах шириной менее 5 м. Со временем большинство деревьев склоняется к проезжей части, где больше пространства и лучшее освещение. Исследования показали, что деревья,



РИС. 1. ПОВАЛЕННЫЕ ДЕРЕВЬЯ (ХАЙЯ СЕНЕГАЛЬСКАЯ) В РЕЗУЛЬТАТЕ ТАЙФУНА В ХАНОЕ В 2016 Г.

рассматривать как комплекс взаимосвязанных факторов.

1. Элементы уличного озеленения находятся на расстоянии, не соответствующем допустимым нормам близости расположения к зданиям, вследствие чего со временем происходит смещение центра тяжести из-за наклона деревьев в сторону открытого пространства (рис. 2).

2. Отсутствие условий для нормального развития корневой системы из-за твердых дорожных покрытий, препятствующих проникновению кислорода в почву (рис. 2, 3).

3. Неправильное использование современных технологий посадки деревьев в городе (рис. 4, 5).

4. Отсутствие учета экологических характеристик интродуцированных видов.



Рис. 2. Потенциально опасный при сильном ветре наклон стволов деревьев (Ханой)



Рис. 4. Посадка крупномеров во Вьетнаме



Рис. 3. Корневые системы деревьев страдают от близости коммуникаций (Ханой)



Рис. 5. Падение деревьев из-за неправильной технологии посадки

По данным ряда вьетнамских специалистов, для нормального роста и развития древесных растений в уличных посадках соотношение объема кроны и объема, занимаемого корневой системой, должно составлять 5:1, т.е. каждым 5 м^3 кроны должен соответствовать 1 м^3 объема корневой системы [10, 11]. На практике такого не происходит в силу сформировавшейся градостроительной ситуации. На улицах городов пространство для роста корней ограничено из-за различных подземных сооружений – дренажных канав, труб водоснабжения и канализации, электрических кабелей и т.д. Во время ремонтных работ городских коммуникаций горизонтальные корни деревьев перерезают, ослабляя и без того недостаточно развитую корневую систему [12].

Несоблюдение или нарушение технологий выращивания и посадки деревьев также влечет за собой реальную опасность их падения. В последнее десятилетие во Вьетнаме стала популярной посадка на улицах крупномерных саженцев с диаметром ствола до 15 см на высоте 1,3 м. Это способствует быстрому восстановлению объемно-пространственной структуры скверов и парков, особенно после прохождения тайфуна. Однако, по официальным данным городских служб, от 60 до 80% высаженных крупномеров падают во время тайфунов в первые 1–2 года после посадки, что не оправдывает усилия по восстановлению и реконструкции объектов зеленой инфраструктуры городов.

Вероятнее всего, это связано с тем, что стандартов выращивания посадочного материала

с учетом специфики Вьетнама до сих пор не разработано, зачастую используются нормативы, заимствованные из стандартов быв. СССР. Чаще всего растения выращивают с небольшим комом, упакованным в пластиковую сетку, которую не удаляют при посадке, и она препятствует росту корней. Мелкие корни, прорастающие через сетку, не способны удержать дерево в почве при сильных ветровых нагрузках (рис. 5).

Другая проблема, связанная с последствиями тайфунов, – слом ствола с кроной, который происходит в тех случаях, когда быстрорастущие тропические деревья испытывают недостаток света на улицах. В первые годы после посадки происходит интенсивный рост ствола, затем с увеличением высоты в благоприятных световых

условиях крона наращивает массу, и во время тайфунов дерево с утяжеленной водой кроной ломается (рис. 6).

Решению этой проблемы может помочь только постоянный контроль за кронами деревьев, т.е. своевременная ежегодная обрезка и формовка. Примеры таких работ во Вьетнаме есть, например в г. Хошимин (рис. 7), однако эти мероприятия не распространены повсеместно, хотя их применение дает хорошие результаты.

По нашим наблюдениям, самыми опасными для ветровалов и буреломов являются наиболее распространённые в городском озеленении древесные виды (табл. 2). Все они являются быстрорастущими и достаточно высокими – от



Рис. 6. Слом деревьев после тайфуна Доксури в Нанчанге, Вьетнам, 2017 г.



Рис. 7. Кронирование деревьев в Хошимине, Вьетнам

Таблица 2. Виды древесных растений, подверженные ветровалу и бурелому в городах Вьетнама

| № | РУССКОЕ НАЗВАНИЕ | ЛАТИНСКОЕ НАЗВАНИЕ | ВЫСОТА, м | КОЛИЧЕСТВО ДЕРЕВЬЕВ, ПОВРЕЖДЕННЫХ ОТ ТАЙФУНОВ в Ханое, количество / % общего числа | | РОДИНА |
|---|--|---|--------------|---|-----------|---------------------------|
| | | | | 13.6.2015 | 27.6.2016 | |
| 1 | Пелтофорум крылатоплодный (Цезальпиния ржавая) | <i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC) K.Heyne | 15–25 | 232/18 | 504/17 | Тропическая Азия, Вьетнам |
| 2 | Лагерстремия красивая | <i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers. | 10–24 | 193/15 | 385/13 | Юго-восточная Азия |
| 3 | Хайя сенегальская | <i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) A.Juss. | 15–30 | 181/14 | 382/13 | Африка |
| 4 | Делоникс королевский | <i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf. | 12–20 | 154/12 | 323/11 | Мадагаскар |

12 до 30 м. Только два вида из них представляют вьетнамскую флору, два других происходят из Африки и Мадагаскара.

Все представленные на рис. 8–11 растения (пелтофорум крылатоплодный, лагерстремия красивая, хайя сенегальская и делоникс королевский) характеризуются очень высокими эстетическими свойствами и обеспечивают комфортную среду в городе. Они имеют плотные раскидистые кроны, поэтому дают густую тень, очень декоративны во время цветения, которое длится до 3 недель. Именно этим и объясняется их повсеместное использование.

К сожалению, до настоящего времени во Вьетнаме не разработаны единые стандарты и научный подход к выбору видового состава, не разработаны требования к методам посадки и выращиванию саженцев, нет научно обоснованных методик ухода. Пример неудачного

использования во влажном климате Вьетнама хайя сенегальской – деревья из засушливых районов Африки – демонстрирует отсутствие учета экологии вида и реакцию растения на изменение условий произрастания. Именно обилие влаги в комплексе с перечисленными выше неблагоприятными факторами спровоцировало уменьшение объема корневой системы у засухоустойчивого вида, что отразилось на его физико-механических свойствах и способности удерживать крупное дерево в почве (см. рис. 1).

Климатические условия и интенсивность повреждений городских растений во время тайфунов в разных районах Вьетнама различаются. Больше всего от них страдают центральные районы, в меньшей степени северные и южные. Поэтому разработка методик посадки и содержания зеленых насаждений, а также подбор устойчивых по своим физико-механическим



Рис. 8. Пелтофорум крылатоплодный



Рис. 10. Делоникс королевский



Рис. 9. Лагерстремия красивая



Рис. 11. Хайя сенегальская

характеристикам видов тоже должен соответствовать погодным условиям региона [13–15].

В этой области проводится очень мало исследований, но социальный заказ на них фактически сформирован, поскольку экономический и моральный ущерб для населения городов в результате падения деревьев значителен.

Выводы

В масштабах всей страны необходимо разработать план постепенной замены древесных растений, которые легко ломаются в результате штормов и тайфунов и имеют слабую корневую систему. Этой работе должно предшествовать изучение физико-механических свойств

используемых древесных растений с применением статистических методов, скорости роста ствола в высоту и толщину и наращивания массы кроны, типов корневых систем. Очень важным представляется изучение плодородия и гранулометрического состава почв, пересмотр правил посадки растений в зонах действия городских коммуникаций.

Необходимо разработать национальный стандарт Вьетнама на посадочный материал, используемый в городах, а также региональные требования по посадке древесных растений. Возможно, в некоторых случаях целесообразно отказаться от крупномерного посадочного материала, заменив его растениями среднего размера, которым проще за короткий период развить устойчивую к ветровым нагрузкам корневую систему.

*Исследование выполнено в рамках
Государственного задания ГБС РАН
«Биологическое разнообразие природной
и культурной флоры: фундаментальные
и прикладные вопросы изучения и сохранения»
(№118021490111–5).*

Список использованных источников

1. Ряд статистических оценок о характере шторма в Восточном море и прибрежных районах Вьетнама в период 1951–2013 гг. / Зы Ван Тоан, Нгуен Куок Чинь, Фам Ван Тиен, Лыу Тхи Тоан, Лыу Тхань Чунг, Нгуен Нгок Тиен // Журнал морской науки и техники. – 2014. – № 2. – Т. 14. – С. 176–186.
2. Девять тайфунов нанесли почти полмиллиарда долларов убытков в 2018 году. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://kinhtedothi.vn/9-con-bao-gay-thiet-hai-gan-nua-ty-usd-trong-nam-2018-333570.html>
3. Зиеп, Д. К. Некоторые решения для улучшения системы озеленения магистралей в городе Хошимине / Динь Куанг Зиеп // Здоровье городских деревьев : Матер. конф. – Ханой, 2006. – С. 36–40.
4. Тхай, Л. С. Устойчивость деревьев к штормам в Ханое / Ле Суан Тхай // Журнал окружающей среды. – 2016. – № 8. – С. 47–48.
5. Гроза обрушила 1300 деревьев. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://www.24h.com.vn/tin-tuc-trong-ngay/giong-loc-do-1300-cay-ha-noi-trong-cay-khong-phu-hop-c46a714763.html>
6. Как предотвратить опасность от сломанных деревьев во время сезона дождей. – Текст : электронный: <http://dangcongsan.vn/ban-doc/y-kien-ban-doc/ngan-chan-moi-nguy-hiem-tu-cay-xanh-gay-do-trong-mua-mua-bao-490256.html>
7. Чы, Ч. В. Технические решения по защите и улучшению системы зеленых насаждений в городе Ханой / Чан Ван Чы, Данг Ван Ха // Журнал лесной науки и техники. – 2018. – № 1. – С. 19–28.
8. Опасность от сломанных деревьев в сезон тайфунов. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://www.moitruongvadothi.vn/moi-truong/bien-doi-khi-hau/hiem-hoa-tu-cay-xanh-co-nguy-co-gay-do-trong-mua-mua-bao-a27730.html>
9. Помните о риске падения деревьев из-за тайфунов. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://dangcongsan.vn/xa-hoi/can-de-phong-nguy-co-cay-xanh-bi-gay-do-do-bao-403671.html> [на вьет. Cần đề phòng nguy cơ cây xanh bị gãy đổ do bão]
10. Хайдгер, К. Дерево – это природная составляющая города / Клеменс Хайдгер // Здоровье городских деревьев : матер. конф. – Ханой, 2006. – С. 5–11.
11. Туан, Ф. А. Реальное положение уличных деревьев в Ханое / Фам Ань Туан // Архитектурный журнал. – 2017. – № 5. – С. 22–29.
12. Кто посадил деревья в Ханое? – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://soha.vn/xa-hoi/ai-trong-cay-de-nguyen-bau-boc-nilon-o-ha-noi-20150616100429674.htm>
13. Базилевич, А. М. Вопросы методологии градостроительного нормирования озелененных территорий / А. М. Базилевич // Лесной вестник. – № 3. – 2018. – Т. 22. – Вып. 4. – С. 76–80.
14. Базилевич, А. М. Социально-градостроительная организация центра реабилитации в курортно-рекреационной зоне на примере МДЦ «Артек» / А. М. Базилевич, Н. В. Каспер // Архитектура и строительство России. – 2015. – № 5. – С. 14–21.
15. Корниенко, В. О. Новый методический подход к оценке механической устойчивости зелёных насаждений в городской среде / В. О. Корниенко, С. А. Приходько // Самарский научный вестник. – 2018. – Т. 7. – № 2(23). – С. 72–77.

References

1. Ryad statisticheskikh ocenok o karaktere shtorma v Vostochnom more i pribrezhnykh rajonah V'etnama v period 1951–2013 gg. / Zy Van Toan, Nguen Kuok Chin', Fam Van Tien, Lyu Thi Toan, Lyu Than' Chung, Nguen Ngok Tien // Zhurnal morskoy nauki i tekhniki. – 2014. – № 2. – Т. 14. – С. 176–186.

2. Devyat' tajfunov nanесли почти polmilliarda dollarov ubytkov v 2018 godu. – Tekst : elektronnyj. – Rezhim dostupa: <http://kinhtedothi.vn/9-con-bao-gay-thiet-hai-gan-nua-ty-usd-trong-nam-2018-333570.html>
3. Ziep, D.K. Nekotorye resheniya dlya uluchsheniya sistemy ozeleneniya magistralей v gorode Hoshimine / Din' Kuang Ziep // Zdorov'e gorodskih derev'ev : Mater. konf. – Hanoj, 2006. – S. 36–40.
4. Thaj, L.S. Ustojchivost' derev'ev k shtormam v Hanoe / Le Suan Thaj // Zhurnal okruzhayushchej sredy. – 2016. – № 8. – S. 47–48.
5. Groza obrushila 1300 derev'ev. – Tekst : elektronnyj. – Rezhim dostupa: <https://www.24h.com.vn/tin-tuc-trong-ngay/giong-loc-do-1300-cay-ha-noi-trong-cay-khong-phu-hop-c46a714763.html>
6. Kak predotvratit' opasnost' ot slomannyh derev'ev vo vremya sezona dozhdеj. – Tekst : elektronnyj: <http://dangcongsan.vn/ban-doc/y-kien-ban-doc/ngan-chan-moi-nguy-hiem-tu-cay-xanh-gay-do-trong-mua-mua-bao-490256.html>
7. Chy, Ch.V. Tekhnicheskie resheniya po zashchite i uluchsheniyu sistemy zelenyh nasazhdenij v gorode Hanoj / Chan Van Chy, Dang Van Ha // Zhurnal lesnoj nauki i tekhniki. – 2018.– № 1. – S. 19–28.
8. Opasnost' ot slomannyh derev'ev v sezon tajfunov. – Tekst : elektronnyj. – Rezhim dostupa: <http://www.moitruongvadothi.vn/moi-truong/bien-doi-khi-hau/hiem-hoa-tu-cay-xanh-co-nguy-co-gay-do-trong-mua-mua-bao-a27730.html>
9. Pomnite o riske padeniya derev'ev iz-za tajfunov. – Tekst : elektronnyj. – Rezhim dostupa: <http://dangcongsan.vn/xa-hoi/can-de-phong-nguy-co-cay-xanh-bi-gay-do-do-bao-403671.html> [na v'et. Cần đề phòng nguy cơ cây xanh bị gãy đổ do bão]
10. Hajdger, K. Derevo – eto prirodnyaya sostavlyayushchaya goroda / Klemens Hajdger // Zdorov'e gorodskih derev'ev : mater. konf. – Hanoj, 2006. – S. 5–11.
11. Tuan, F.A. Real'noe polozhenie ulichnyh derev'ev v Hanoe / Fam An' Tuan // Arhitekturnyj zhurnal. – 2017. – № 5. – S.22–29.
12. Kto posadil derev'ya v Hanoe? – Tekst : elektronnyj. – Rezhim dostupa: <http://soha.vn/xa-hoi/ai-trong-cay-de-nguyen-bau-boc-nilon-o-ha-noi-20150616100429674.htm>
13. Bazilevich, A. M. Voprosy metodologii gradostroitel'nogo normirovaniya ozelenennyh territorij / A. M. Bazilevich // Lesnoj vestnik. – № 3. – 2018. – T. 22. – Vyp. 4. – S. 76–80.
14. Bazilevich, A. M. Social'no-gradostroitel'naya organizaciya centra rehabilitacii v kurortno-rekreativnoj zone na primere MDC «Artek» / A. M. Bazilevich, N. V. Kasper // Arhitektura i stroitel'stvo Rossii. – 2015. – № 5. – S. 14–21.
15. Kornienko, V.O. Novyj metodicheskij podhod k ocenke mekhanicheskoj ustojchivosti zelyonyh nasazhdenij v gorodskoj srede / V. O. Kornienko, S. A. Prihod'ko // Samarskij nauchnyj vestnik. – 2018. – T. 7. – № 2(23). – S. 72–77.

Problems of Preservation of Wooden Plants in Period OF Typhoons in the of Vietnam's cities

H. M. Chu

St. Petersburg state Forest Engineering University named after S. M. Kirov, Post-Graduate Student of the Department of Landscape Architecture; St. Petersburg, Russian Federation; hunglndt@gmail.com

E. Golosova

Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Chief Researcher, Head of the Laboratory of Landscape Architecture; Moscow, Russian Federation; eastgardens@mail.ru

Key words: Vietnam, typhoon, urban gardening, assortment, flora, ecology, communications, planting methods.

The tropical climate of Vietnam is characterized by the passage through the country of typhoons, which cause great damage to urban economy. In the period 1951–2013 years Vietnam has fallen 327 of typhoons, with an average of 5–6 per year. In 2018, 9 typhoons affecting Vietnam were recorded, causing nearly half a billion us dollars in damage and killing 70 people. One of the problems of Vietnam's cities is damage to trees during typhoons. Root systems are often unable to keep trees in the soil under strong wind loads. When falling trees damaged cars, electric cables, destroyed houses and pavement, there are human casualties. About 300 species of plants are currently used for greening the cities of Vietnam. 10% of this composition is grown in large quantities and form the basis of urban tree plantations. The article analyzes the causes of falling and breaking of trees, highlighted the most dangerous species. According to the authors observations the most dangerous are just the most common in urban landscaping species. Four main causes of windfall and windbreak, which are associated with the ecology of species, planting methods and features of urban development, are considered.

The paper discusses the need to remove a number of dangerous tree species from the greening system and conduct a comprehensive study of the greening of cities exposed to the destructive action of typhoons, as well as the development of common standards for the selection of species composition and planting methods.