

УДК 58(571.620)

Шеенко П. С.¹, Юрикова Е. В.²

О РАЗЛИЧИЯХ В СРОКАХ ЦВЕТЕНИЯ ГОРОДСКИХ И ЛЕСНЫХ РАСТЕНИЙ
ОКРЕСТНОСТЕЙ Г. КОМСОМОЛЬСКА-НА-АМУРЕ

¹ФГБОУ ВО «Амурский гуманитарно-педагогический
государственный университет»,
г. Комсомольск-на-Амуре, Россия, efrempotaparapa@yandex.ru

¹ФГБОУ ВО «Амурский гуманитарно-педагогический
государственный университет»,
г. Комсомольск-на-Амуре, Россия, komcitykat@mail.ru

Ключевые слова: фенология цветения, урбофлора, Силинский лес, цветковые растения, аспект

Аннотация. Рассмотрены сроки цветения растений одного из микрорайонов г. Комсомольск-на-Амуре и ближайшего участка леса в той же ландшафтной зоне. Показано различие в распределении числа растений, цветущих в различные сроки. Смещением пика цветения вправо на фенологической кривой городских растений отражает тенденцию к их более позднему зацветанию. Для городских растений характерны более длительные сроки цветения.

В 1983 г. дендрарию г. Комсомольска-на-Амуре «Силинский парк» был придан статус памятника природы «Силинский лес», а в 1997 г. он был объявлен памятником природы краевого значения. Собственно памятником природы является небольшая огороженная зона внутри лесного массива, со всех сторон окружённого городом и пустырями. По данным В.М. Вана и И.А. Шеверды [2] с последующими неопубликованными находками С.В. Бабиной и П.С. Шеенко, в Силинском лесу отмечены 405 вида сосудистых растений (Табл. 1); приведенные в Википедии сведения о семействах («более 330 видов сосудистых растений, относящихся к 160 семействам») следует считать завышенными. Это удивительно богатый растениями дендропарк – в соседнем Комсомольском заповеднике, более чем тысячекратно превышающем по площади Силинский лес, найдено 696 видов сосудистых растений [4].

По данным С.В. Бабиной [1] в г. Комсомольск-на-Амуре (вместе с Силинским лесом) встречается 504 вида сосудистых растений. К настоящему времени в наших неопубликованных списках с привлечением материалов Е.В. Сафоновой [5] насчитывается 508 видов только травянистых городских растений. Учесть все виды кустарников и деревьев в посадках Комсомольска-на-Амуре не представляется возможным.

В прошлом году К.В. Случанко предоставила выполненную под руководством П.С. Шеенко дипломную работу [7], посвящённую фенологии цветения городских растений (не включая травянистые виды из культурных посадок) в одном из районов г. Комсомольска-на-Амуре (с таксономической структурой, близкой к антропогенной для Нижнего Приамурья по Сафоновой, Бабкиной [6]). Ознакомившись с этой рукописью, В.М. Ван высказал предположение, что пик цветения рудеральных трав смещается на более поздние сроки, чем у лесных растений. Задачей нашей работы стала проверка этой гипотезы путём сравнения кривых цветения растений Силинского леса с кривыми, полученными К.В. Случанко.

Таблица 1 – Число таксонов сосудистых растений, найденных в Силинском лесу

Отдел, подотдел	Семейств	Родов	Видов
Покрытосеменные	76	233	377
Голосеменные	2	5	6
Настоящие папоротники	7	12	14
Хвощёвые	1	1	5
Плауновидные	2	2	2
<i>Всего:</i>	88	253	405

Материал и методика. В Силинском лесу в 2018 г. использовался тот же метод наблюдений, что и у К.В. Случанко – подекадный учёт цветущих растений на определённом маршруте. Учётная тропа протяжённостью около 3 км начиналась на северо-восточном краю парка от тропы в створе ул. Советская и тянулась через лес до остановки Парковая, на своём южном участке пересекая огороженную зону. Дополнительные данные получены по датировке фотографий цветущих растений из фотоархива П.С. Шеенко за 2008 – 2018 г. Всего учтены данные по срокам цветения 274 растений с мая по сентябрь включительно?

Для оценки характеристик цветения городских растений привлечены фенологические таблицы из диплома К.В. Случанко, включающие данные по 160 видам растений, цветущих с первой декады мая по вторую декаду сентября. 78 видов растений в обоих списках оказались общими.

Определение и использование номенклатуры растений в обоих случаях производились по [3, 4].

Результат. Фенологические кривые цветения подтверждают гипотезу запаздывания пика цветения урбофлоры г. Комсомольска-на-Амуре в целом относительно общих показателей цветения в Силинском парке (см. рис. 1, 2). Более чётко эта закономерность может быть прослежена при исключении видов, отмеченных в обоих биотопах (рис. 3).

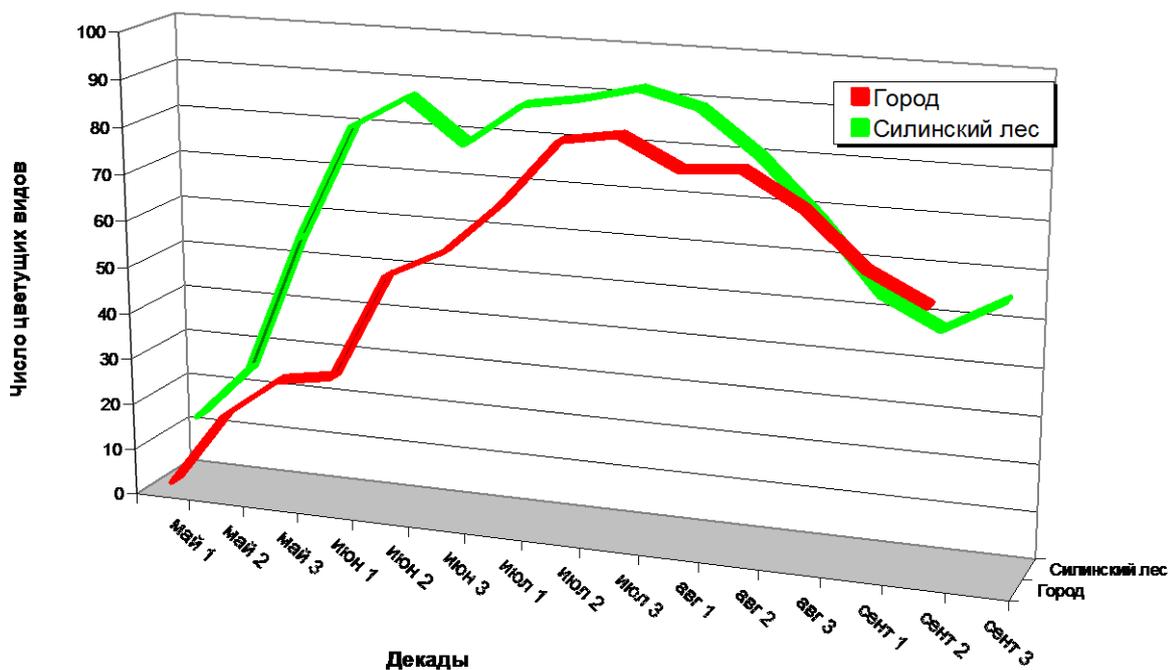


Рисунок 1 – Распределение числа цветущих видов растений в 66 квартале г. Комсомольска-на-Амуре и Силинском лесу по декадам вегетационного периода.

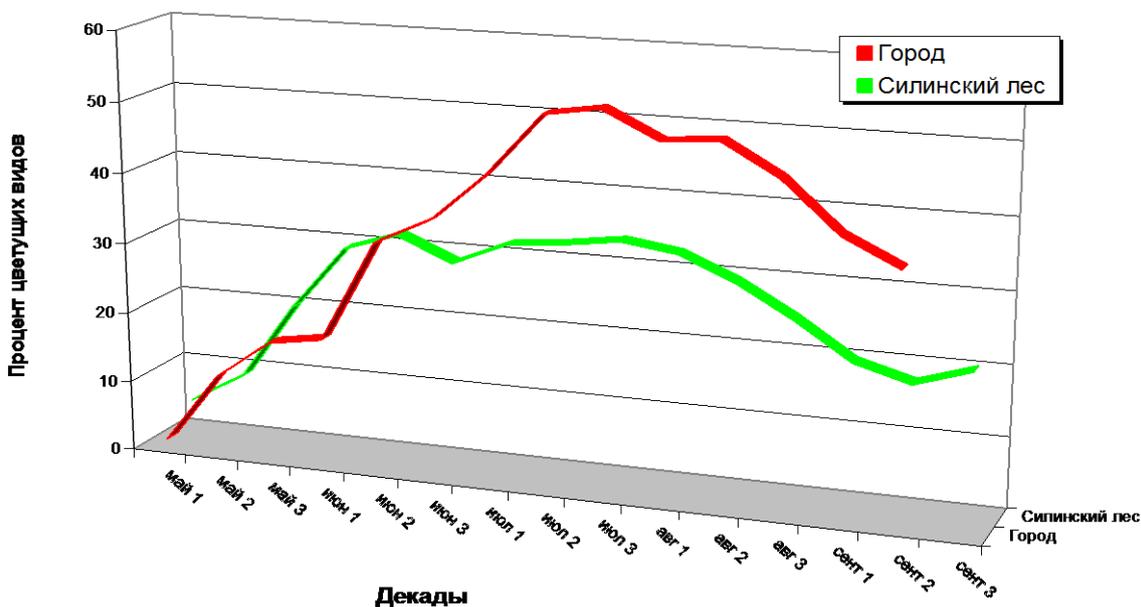


Рисунок 2 – Распределение процентных долей цветущих видов растений от общего количества видов в данном местоположении в 66 квартале г. Комсомольска-на-Амуре и Силинском лесу по декадам вегетационного периода.

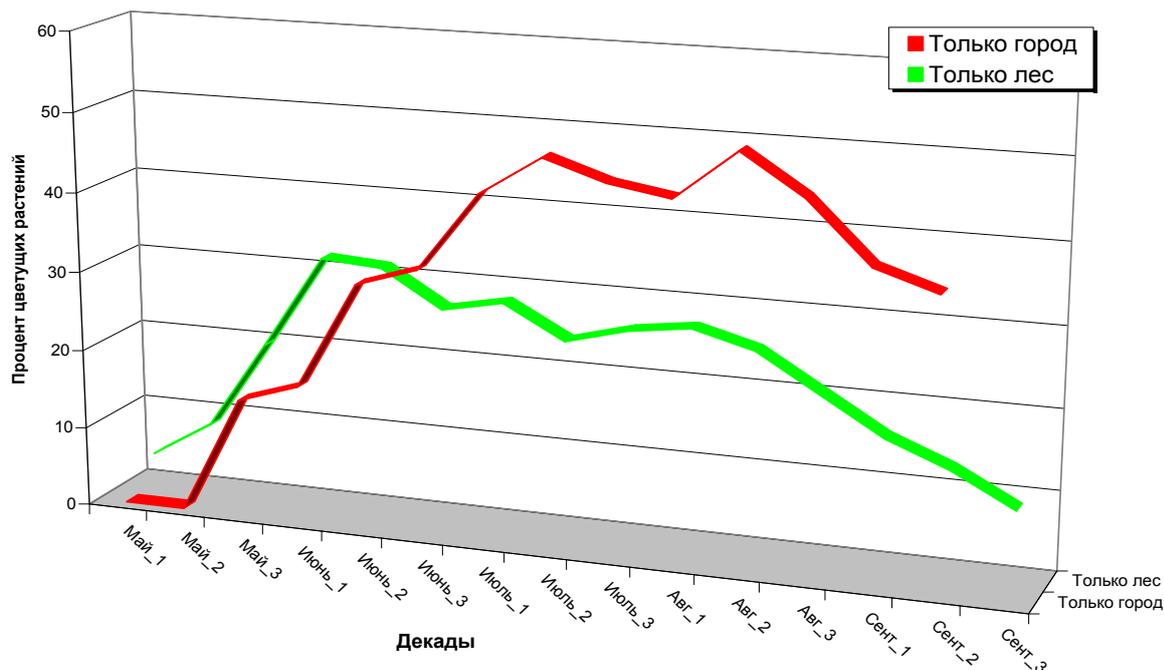


Рисунок 3 – Процент цветущих видов растений от общего количества видов в данном местоположении в 66 квартале г. Комсомольска-на-Амуре, но не встреченных в Силинском лесу и видов Силинского леса, не встреченных в городе.

Таблица 2 – Распределение числа видов растений в городе и лесу по продолжительности цветения

Продолжительность цветения в декадах	Город	Лес
1	9	65
2	43	62
3	11	47
4	12	27
5	10	16
6	9	13
7	3	11
8	8	8
9	7	4
10	6	7
Больше 10	2	14

Возможно, смещение пиков на кривых цветения в городе и лесу обусловлено ещё одним фактором – продолжительностью цветения. Есть виды, подобные черёмухам, срок цветения которых ограничен одной-полутора неделями, и есть виды, которые цветут почти весь вегетационный период, например звездчатка средняя или чистотел азиатский. В условиях Силинского леса можно наблюдать чёткие аспекты – массовое цветение немногих видов, определяющее цветовую гамму леса (см.

рис. 4). Они достаточно скоротечны – желтоцвет амурский и ветровочник амурский быстро сменяются лиловыми хохлатками, причём хохлатка обманчивая цветёт раньше расставленной, потом наблюдается массовое цветение вальдштейнии Максимовича, потом ветровочника удского, потом – лесного мака, потом – сердечника белоцветкового, потом – рябинника рябинолистного. Эти быстро сменяющиеся пики цветения совсем не похожи на

длительные стадии доминирования цветущих травянистых городских сорняков – например, тысячелистника и осотов.



Рисунок 4 – Массовое цветение ветровочника амурского в Силинском лесу как пример аспекта. Фото П.С. Шеенко

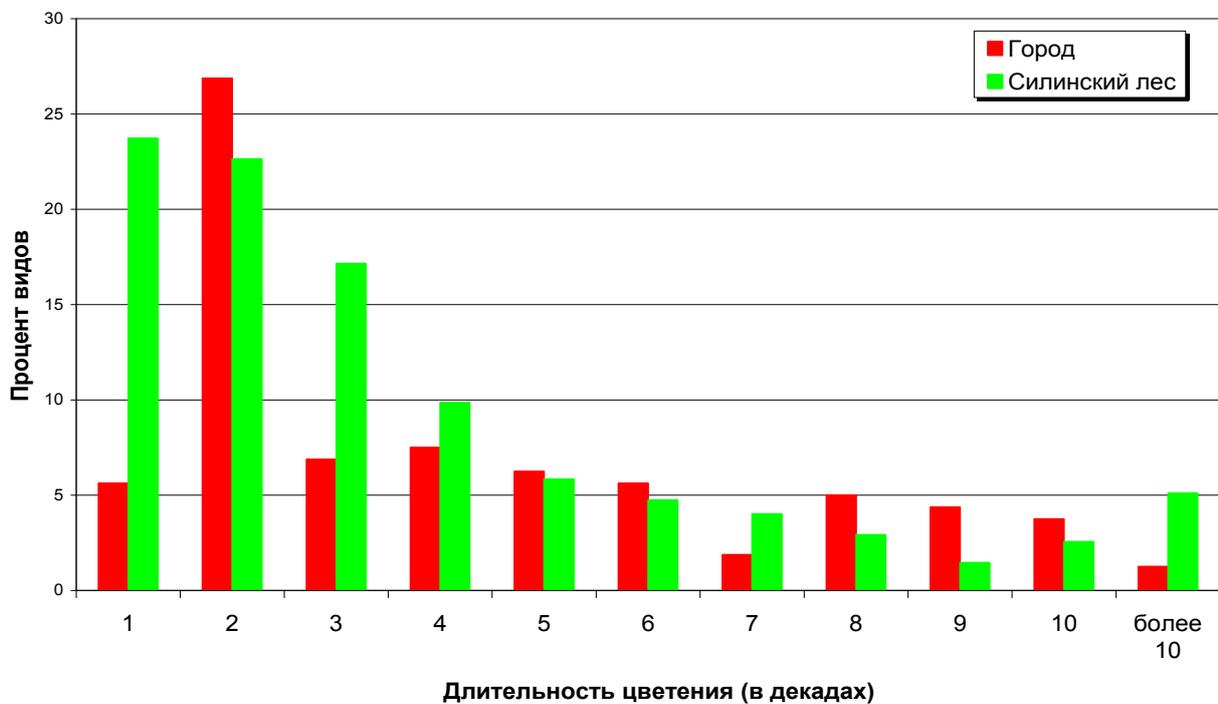


Рисунок 5 – Подекадное распределение растений по продолжительности цветения в процентах от общего числа видов в 66 квартале г. Комсомольска и Силинском лесу.

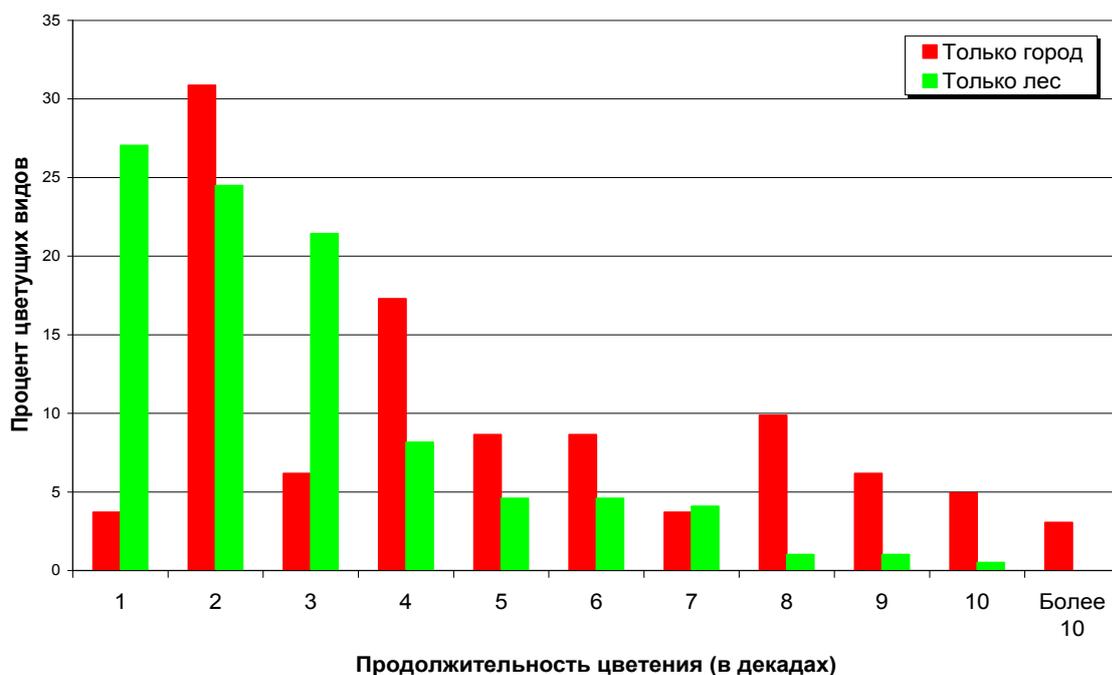


Рисунок 6 – Подекадное распределение растений по продолжительности цветения в процентах от общего числа видов в 66 квартале г. Комсомольска и Силинском лесу, рассчитанное для лесных растений, не встреченных в городе и городских растений, отсутствующих в лесу.

Мы оценили продолжительность цветения у городских и лесных видов (рис. 5, 6) и нашли, что расхождения по этому показателю у обитателей леса и селитебной зоны города значимы. Рассчитанные в программе «STATISTICA.10» различия в строках 1-4 Таблицы 2 между «Городом» и «Лесом» показывают высокую статистическую достоверность по критерию χ^2 (вероятность нуль гипотезы менее 0,001 по любой из этих строк).

Если при сравнении процентов от общего количества видов различия по длительности цветения наиболее заметны на левом плече гистограммы, то при рассмотрении графика только лесных – только городских растений они велики на обоих плечах при некотором нивелировании данных центра. Однако если для лесных растений мы имеем достаточно плавную огибающую гистограмм на Рис. 5-6, то для городских растений наблюдается резкий выброс на показателях двудекадного цветения, что ставит под сомнение качество исходных данных.

Фенологические наблюдения очень сложны и трудоёмки, поэтому производятся редко. Несмотря на ограниченность и несовершенство наших наблюдений, изученные выборки можно считать достаточно представительными, чтобы утвердительно говорить о тенденции урбофлоры Комсомольска-на-Амуре к более позднему, но более продолжительному цветению, чем у фоновой лесной растительности. В доступной литературе нам не удалось найти сообщений о подобном феномене, но, зная постоянство таксономической структуры урбофлоры Приамурья в частности и таёжной зоны нашей страны в целом, можно ожидать более широкого распространения данных закономерностей.

Список литературы

1. Бабкина, С.В. Трансформация флор в ходе урбанизации (на примере г. Комсомольска-на-Амуре) / С.В. Бабкина. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсом.н/А гос.пед. ун-та, 2006. – 135 с.
2. Ван, В.М. Сосудистые растения памятника природы «Силинский лес» / В.М. Ван, И.А. Шеверда // Научные исследования в заповедниках Приамурья. – Владивосток; Хабаровск: Дальнаука, 2000. – С. 62-75.
3. Ван, В.М. Определитель сосудистых растений Нижнего Амура / В.М. Ван. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во АмГПУ, 2012. – 331 с.
4. Ван, В.М. Иллюстрированный определитель Комсомольского заповедника / В.М. Ван, П.С. Шеенко. – Изд. 2, испр. и доп. – Хабаровск: Хабаровская краевая типография, 2016. – 304 с.
5. Сафонова, Е.В. Флора рудеральных местообитаний малых поселений техноэкополиса «Комсомольск-Амурск-Солнечный»: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Е.В. Сафонова. – Владивосток, 2011. – 24 с.
6. Сафонова Е.В. Таксономическая структура флоры как показатель антропогенной трансформации на примере Нижнего Приамурья [Электронный ресурс] / Е.В. Сафонова, С.В. Бабкина // Современные проблемы науки и образования: электронный научный журнал. – 2013. – №1. – URL: <http://www.science-education.ru/107-8391>
7. Случанко, К.В. Фенология и экологические характеристики высших растений прибрежного микрорайона г. Комсомольска-на-Амуре: бакалаврская работа / К.В. Случанко. – Комсомольск-на-Амуре, 2017. – С. 87.

ABOUT A DISTINCTION OF THE TIME OF THE BLOSSOMING OF THE URBAN AND FOREST PLANTS FROM A VICINITY OF CITY KOMSOMOLSK-ON-AMUR

Shehenko P., Yurikova E.

Amur State University of Humanities and Pedagogy,
Komsomolsk-na-Amure, Russia

Key words: *phenology of flowering, urban flora, Silinsky forest, flowering plants, aspect*

The dates of the blossoming of plants from one city's region of Komsomolsk-on-Amur and nearest forest region into the same landscape zone was observed. This research demonstrates the distinction of the distribution of frequency of the blossom periods of city's and forest plants. The difference of the peaks on phenological curve of blossoming point out to trend to later blossoming of city's plants. The city's plants have tendency to longer periods of blossoming too.