

Фенологическія наблюденія надъ зацвѣтаніемъ нѣ- которыхъ растений въ городѣ Тулѣ.

Барона В. В. Розень.

Живя въ Тулѣ почти безъвыѣздно съ 1903 по 1914 годъ, я отмѣчалъ ежегодно (за исключеніемъ перваго года послѣ пересадки, когда растения еще не вполне укоренились и 1907 г. когда я, къ сожалѣнію, долженъ былъ временно оставить наблюденія) появленіе перваго цвѣта растений, посаженныхъ въ моемъ саду. Большинство растений были пересажены въ 1903 году изъ Богородицкаго уѣзда въ мой садъ въ Тулѣ на Ново-Павшинской улицѣ. Въ 1907 году я переѣхалъ на Дворянскую улицу въ домъ баронессы Бодэ. Мое новое мѣстожительство находится на горѣ, на 16, 5 саж. выше рѣки, на 14 саж. выше Ново-Павшинской улицы. Такая разница въ высотѣ мѣстоположенія несомнѣнно оказываетъ нѣкоторое вліяніе на развитіе растений. Такъ, въ нижней части города, близъ рѣки, сирень зацвѣтаетъ на одинъ день раньше, чѣмъ на горѣ. Тоже самое нужно сказать о всѣхъ весеннихъ луковичныхъ растеніяхъ; здѣсь разница во времени цвѣтенія еще больше, иногда на недѣлю.

Развитіе растений находится въ зависимости отъ свойствъ почвы и климатическихъ условій мѣстности (свѣтъ, температура, условія влаги и др.). Въ зависимости отъ этихъ факторовъ, въ жизни растений наблюдаются строго опредѣленные періоды покоя и вегетативной дѣятельности; эти періоды служатъ какъ бы выразителями климатическихъ временъ года. „Становится вполне понятнымъ, говорить В. А. Поггенполь (Результаты фито-фенологическихъ наблюденій въ гор. Умани 1896 года), что на флору мы можемъ смотрѣть какъ на зеркало, отражающее намъ главныя условія климата данной страны.“

Фенологическія наблюденія нагляднѣе чѣмъ метеорологическія рисуютъ намъ картину климатическихъ условій мѣстности.

Если метеорологъ отмѣчаетъ, что температура мая опредѣленнаго года была на 2, 1° R. ниже средней, для неспециалиста эти слова говорятъ немного, если же фенологъ скажетъ, что сирень зацвѣла 15 мая, на 11 дней позже средняго зацвѣтанія, всякому станетъ понятно, что въ данномъ случаѣ весна запоздала на 11 дней противъ нормы. Проф. Инэ (Inne, Ueber Beziehungen zwischen Pflanzenphänologie und Landwirtschaft, 1909, Berlin) указываетъ на большую пользу, которую приносятъ владѣльцамъ виноградниковъ практикуемыя въ Дозбергѣ ежегодныя публикации о началѣ зацвѣтанія винограда. Наблюдения надъ временемъ зацвѣтанія производятся здѣсь съ 1862 года и, на основаніи этихъ данныхъ, является возможнымъ судить о качествѣ урожая. Такъ, наблюдения показываютъ, что при очень раннемъ зацвѣтаніи винограда, получается вино превосходнаго качества. Подобныя наблюдения производятся въ Германіи и относительно хлѣбныхъ растений въ теченіи болѣе 30 лѣтъ. На основаніи имѣющихся данныхъ можно сказать, что раннее зацвѣтаніе ржи обѣщаетъ наилучшій урожай, какъ въ количественномъ, такъ и въ качественномъ отношеніяхъ.

Фенологическія наблюдения показываютъ, между прочимъ, въ какую большую ошибку впадаютъ наши крестьяне, придерживаясь опредѣленныхъ дней для начала косьбы луговъ; такъ, на примѣръ, въ Веневскомъ уѣздѣ сѣнокосъ всегда начинается послѣ Петрова дня. Извѣстно, что лучшее сѣно получается при косьбѣ во время цвѣтенія злаковъ. Однако, одни и тѣ же растения въ различные годы зацвѣтаютъ далеко не въ одно и тоже время, разница во времени зацвѣтанія можетъ быть свыше 35-ти дней.

Для примѣра привожу данныя относительно времени цвѣтенія нѣкоторыхъ растений, зацвѣтающихъ обыкновенно приблизительно въ тоже время, какъ злаки.

Въ городѣ Тулѣ зацвѣли:

Dianthus barbatus . въ 1906 г. 16 мая; въ 1909 г. 18 іюня.
Digitalis purpurea . въ 1906 г. 25 мая; въ 1909 г. 26 іюня.
Hesperis matronalis . въ 1906 г. 10 мая; въ 1904 г. 16 іюня.
Rosa alpina въ 1906 г. 16 мая; въ 1905 г. 23 іюня.
Syringa vulgaris . . въ 1906 г. 23 мая; въ 1912 г. 25 іюня.
 Липа, *Tilia cordata* . въ 1907 г. 29 мая; въ 1914 г. 4 іюля.

Своевременное опредѣленіе времени полнаго зацвѣтанія травъ имѣеть большое значеніе. Такъ какъ для луговыхъ травъ это бываетъ часто затруднительно, то для руководства въ условіяхъ *Тульской* губ. могутъ служить наблюденія надъ зацвѣтаніемъ *Filipendula hexapetala* (по Линнею *Spiraea Filipendula*)—красиваго растенія съ бѣлыми цвѣтами и красноватыми бутонами, называемаго по русски красой луговъ, царицей луговъ, таволгой или земляными орѣшками, встрѣчающагося на всякомъ лугу и цвѣтущаго одновременно съ луговыми травами. Когда щитовидныя метелки нѣжныхъ цвѣтовъ этого растенія покроютъ луга, пора взяться за сѣнокосъ.

Климатическій характеръ мѣстности опредѣляется тремя координатами: географической широтой, долготой и высотой надъ уровнемъ моря. Фенологи, поэтому, поставили своей задачей изучить вліяніе координатъ на время проявленія различныхъ фазъ развитія растеній. На географическихъ картахъ были отмѣчены всѣ тѣ пункты, гдѣ фазы развитія опредѣленныхъ растеній наблюдались единовременно и затѣмъ эти пункты были соединены линіями (изофанами). Первые фенологическія карты были изданы проф. Гофманомъ въ Гиссенѣ 32 года тому назадъ. Затѣмъ профессоромъ Инэ въ Дармштадтѣ были составлены: сравнительная фенологическая карта для средней Европы; весенняя карта Европы; карты для терновника, черемухи, спиреи, груши, вишни, нарцисса, лилій; карты цвѣтенія, созрѣванія и уборки ржи и рядъ другихъ картъ.

Какъ научное, такъ и практическое значеніе такихъ картъ велико. По нимъ, напримѣръ, можно отмѣтить, что изофаны не идутъ параллельно кругамъ широтъ, а по мѣрѣ удаленія отъ берега моря вглубь материка Европы приближаются къ меньшимъ широтамъ. Такимъ образомъ, мѣсто лежащее среди материка должно быть ближе къ экватору, чѣмъ мѣсто расположенное вблизи морского берега, для того чтобы въ обоихъ мѣстахъ одна и таже (особенно весенняя) фаза развитія растеній проявлялась одновременно.

Однако для мѣстъ расположенныхъ на одной широтѣ разница неодинакова для различныхъ растеній, какъ это видно изъ слѣдующей таблицы, составленной профессоромъ Инэ. Для сравненія онъ беретъ фенологическія станціи Эйтинь и Лемитень,

лежація почти на одной широтѣ съ Свиридовымъ, единственной въ то время станціи Тульской губ., также расположенной приблизительно на той же широтѣ и показываетъ на сколько дней раньше зацвѣтають растенія на западъ отъ насъ.

Ст. Эитинъ (Euthin) находится недалеко отъ г. Любека.

Ст. Лемитенъ находится въ Восточной Пруссіи.

Свиридово—мое бывшее имѣніе—въ 2-хъ верстахъ отъ гор. Вепева, Тульской губерніи.

Эитинъ — широта 54,80, долгота 28,18, высота 40 м.

Лемитенъ „ 54,12, „ 37,52, „ 78 м.

Свиридово „ 54,20, „ 55,56, „ около 200 м.

Названіе станцій, съ указаніемъ на сколько дней зацвѣтаніе происходило раньше, чѣмъ въ Свиридовѣ.	Расстояніе въ километрахъ.	Ribes rubrum — красная смород.	Prunus Padus — черемуха.	Pyrus communis — груша.	Pyrus malus — яблоня.	Syringa vulgaris — сирень.	Sorbus aucuparia — рябина.
Эутинъ — Свиридово . .	1813	19	13	14	11	5	1,4
Лемитенъ — Свиридово .	1185	14	8	9	6	5	2

Такая незначительная разница во времени зацвѣтанія рябины объясняется можетъ быть тѣмъ, что это дерево легко производитъ разновидности и свиридовскія деревья принадлежать къ рано зацвѣтающему сорту; если бы его пересадить въ Германію, то онъ зацвѣлъ бы тамъ гораздо раньше, чѣмъ мѣстные сорта.

По наблюденіямъ Инэ, Фрича и Поггенполя, не считаясь съ другими обстоятельствами оказывающими существенное вліяніе на время зацвѣтанія растеній, можно принять за правило, что при увеличеніи широты на 1 градусъ, зацвѣтаніе запаздываетъ приблизительно на 3 дня. Разумѣется для гористыхъ мѣстностей, гдѣ абсолютная высота играетъ большую роль, это правило непримѣнимо.

Относительно вліянія долготы Инэ, на основаніи имѣющихся у него наблюденій, пришелъ къ выводу, что увеличеніе долготы мѣста на 111 километровъ вызываетъ опаздываніе времени за-

цвѣтанія растеній цвѣтущихъ весною и раннимъ лѣтомъ на 0.9 дня. Для растеній, зацвѣтающихъ поздно лѣтомъ, вѣроятно, получились бы иные результаты, можетъ быть даже вслѣдствіе лѣтней континентальной жары обратные. Инэ полагаетъ, что чѣмъ раньше цвѣтетъ растеніе, тѣмъ значительнѣе запозданіе въ цвѣтеніи въ зависимости отъ увеличенія долготы къ востоку. Высота мѣста надъ уровнемъ моря также оказываетъ вліяніе на отдѣльныя фазы развитія растеній.

Фричъ, директоръ Вѣнскаго центрального метеорологическаго института, на основаніи своихъ наблюденій еще въ 1866 году высказалъ предположеніе, что поднятіе на 100 туазовъ (Вѣнская шестифутовая сажень) или 200 метровъ вызываетъ замедленіе цвѣтенія на 6 дней. По мнѣнію Анго (Angot. Etude sur la marche de la végétation en France pendant les années 1880 и 1881) подъемъ въ вертикальномъ направленіи на 100 метровъ вызываетъ замедленіе всѣхъ фазъ развитія растеній на 4 дня. Гоффманъ и Гюнтеръ (Günther die Phänologie, 1895, Münster) на основаніи обширнаго матеріала, собраннаго для провѣрки вышеуказанныхъ положеній утверждаютъ, что вліяніе высоты надъ уровнемъ моря на фазы развитія растеній еще не настолько достаточно выяснено, чтобы возможно было установить опредѣленные цифровыя данныя. Одинаковое поднятіе надъ уровнемъ моря на различныхъ возвышенностяхъ вызываетъ замедленіе въ фазахъ развитія растеній въ различной степени. Метеорологическія изслѣдованія показываютъ, что характеръ возвышенности, т. е. топографическія условія мѣстности, оказываютъ большое вліяніе на температуру и амплитуду ея колебаній. Большое значеніе въ этомъ отношеніи имѣетъ то обстоятельство, представляютъ-ли горы сплошную возвышенность, горный хребетъ или отвѣсныя скалы; „слѣдовательно, говоритъ Поггенполь, становится понятнымъ сколь необходимо быть осторожнымъ при изслѣдованіяхъ всѣхъ подобныхъ вліяній на фазы развитія растеній“.

Вліяніе климатическихъ и метеорологическихъ условій на ходъ развитія растеній — несомнѣнно; однако степень вліянія отдѣльныхъ факторовъ въ настоящее время еще не вполне точно установлена. Наиболѣе точно изучено вліяніе одного изъ главнѣйшихъ факторовъ — температуры воздуха. Фенологи при своихъ наблюденіяхъ стали отмѣчать среднія ежедневныя температуры:

максимальныя, минимальныя; температуры въ тѣни и на солнцѣ и т. д., и выводили суммы этихъ температуръ при наблюденіяхъ надъ древесными породами съ начала первыхъ теплыхъ дней, а для травяныхъ растеній—съ появленія первыхъ проталинъ по день появленія перваго цвѣтка. Изъ данныхъ, полученныхъ такимъ путемъ, не оказалось возможнымъ сдѣлать точныхъ выводовъ. Можно отмѣтить только, что сумма среднихъ ежедневныхъ температуръ (среднихъ изъ трехъ измѣреній въ теченіи сутокъ) на развитіе растеній не оказываетъ почти никакого вліянія.

По моимъ наблюденіямъ (Bulletin de la soc. Imp. des naturalistes de Moscou 1883) разница въ суммѣ среднихъ ежедневныхъ температуръ до дня появленія цвѣтенія нѣкоторыхъ растеній доходила до 300%. Значительно болѣе постоянное вліяніе на развитіе растеній оказываютъ суммы максимальныхъ температуръ, какъ это видно изъ данныхъ, отмѣченныхъ мною въ моемъ имѣніи въ с. Свиридовѣ, находящемся въ двухъ верстахъ отъ гор. Венева, Тульской губерніи.

Названіе растеній.		1880 г.	1881 г.	1882 г.	Разница вы- раженная въ %/0.
Желтый ане- монъ.	День зацвѣтанія.	14 апр.	17 апр.	1 апр.	—
Anemone ran- unculoides.	Сумма среднихъ температуръ .	128,6	100,4	42,8	300%
	Сумма максимал. температуръ .	229,1	227,6	203,7	12%
Смородина красная.	День зацвѣтанія.	1 мая.	3 мая.	24 апр.	—
Ribes rubrum.	Сумма среднихъ температуръ .	338,6	300,1	224,2	51%
	Сумма максимал. температуръ .	552	560,2	522,2	4,4%

Изъ этой таблицы видно, что раннее зацвѣтаніе въ 1882 г. объясняется исключительно высокими максимальными температурами (въ 1 ч. дня) въ теченіе апрѣля, тогда какъ сумма среднихъ температуръ за то же время была нормальной и даже отстала отъ таковой 1880 года. Въ 1880 году сумма среднихъ температуръ до времени цвѣтенія, т. е. до 14 апрѣля, была 128,6, а въ 1882 до 15 апрѣля, т. е. за промежутокъ времени на день больше,—121,6. Слѣдовательно, еслибы время зацвѣтанія зависѣло отъ суммы среднихъ температуръ, то анемонъ долженъ былъ бы зацвѣсти 15 апрѣля, а не перваго. Правда, въ приведенномъ примѣрѣ и суммы максимальныхъ температуръ въ различные годы разнятся на 12% и болѣе, а это указываетъ на то, что на фазы развитія растений оказываютъ вліяніе и другіе факторы. Несогласованность выводовъ могла бы зависѣть также и отъ недостаточной точности наблюденій. Я отмѣчалъ ежегодно время появленія перваго цвѣтка опредѣленнаго вида растений, для точности же научныхъ наблюденій необходимо было бы отмѣчать изъ года въ годъ время появленія перваго цвѣтка у одного и того же растительнаго экземпляра. Каждое растение—живой организмъ и отъ другихъ экземпляровъ того же вида оно отличается индивидуальными особенностями. Это подтверждается слѣдующимъ опытомъ. Въ 1895 году я выкопалъ 33 экземпляра лѣснаго касатика (*Jris furcata*) съ разныхъ мѣстъ Богородицкаго городского лѣса и посадилъ ихъ на грядку моего сада, около забора, на которомъ противъ каждаго растенія былъ отмѣченъ краской соответствующій номеръ. Условія развитія всѣхъ растений были совершенно одинаковы и все утро часовъ до 12 они находились въ тѣни. Я выбралъ именно это растеніе, такъ какъ оно даетъ крупные, ярко окрашенные цвѣты, которыхъ невозможно не замѣтить. Въ 1896 году время цвѣтенія не было мною отмѣчено, такъ какъ въ первый годъ растенія еще не вполне укоренились на новомъ мѣстѣ. Въ слѣдующіе года отмѣчалось время цвѣтенія каждаго отдѣльнаго экземпляра. Изъ 33-хъ экземпляровъ только 8 росли и цвѣли всѣ 3 года вполне правильно, остальные же цвѣли только два года, или болѣли, главнымъ образомъ, отъ земляныхъ муравьевъ, устранившихъ свои гнѣзда около ихъ корней. Результаты получились слѣдующіе:

Таблица для сравненія времени зацвѣтанія различныхъ экземпляровъ *Jris fucata* M. В. въ г. Богородицкѣ Тульской губ.

№ растенія.	Май 1897 г.	Май 1898 г.	Май 1899 г.	Среднее за
				3 года.
День зацвѣтанія.				
1	7	17	20	15
6	5	12	14	10
13	8	14	20	14
14	9	17	18	15
10	10	17	19	15
26	6	14	16	12
30	3	13	15	10
31	3	10	12	8

Изъ таблицы видно, что въ 1897 году, всѣ экземпляры *Jris fucata* распустили первый цвѣтъ въ теченіе 7 дней, въ 1898 году въ теченіе 7 дней, а въ 1899 году въ теченіе 8 дней; отношеніе, какъ видно, довольно постоянное. Въ среднемъ за три года зацвѣтаніе происходило между 8-мъ и 15-мъ числами мая, что составляетъ разницу въ 7 дней. При наблюденіяхъ надъ большимъ числомъ экземпляровъ въ теченіе болѣе продолжительнаго времени эта разница оказалась бы по всей вѣроятности болѣе значительной. Понятно, что различные экземпляры одного и того же вида растеній для своего полного развитія требуютъ неодинаковыхъ количествъ теплоты, поэтому, если при систематическихъ наблюденіяхъ надъ временемъ зацвѣтанія брать случайно попавшіеся на глаза экземпляры, а не одно и то же растеніе ежегодно, то выведенныя среднія зацвѣтанія будутъ не вполне точны, а сумма максимальныхъ температуръ не будетъ величиной постоянной. Разматривая только что приведенную таблицу, мы можемъ замѣтить вліяніе на время цвѣтенія какого-то неизвѣстнаго фактора. Почему, на примѣръ, Ирисъ № 30 въ 1897 году зацвѣлъ одновременно съ № 31, а въ 1897 и 1899 году на три дня позже? Почему № 6 въ 1897 году зацвѣлъ на 2 дня позже № 30, а въ 1898 и 1899 году на одинъ день раньше послѣдняго? Еще поразительнѣе тотъ фактъ, что экземпляръ № 1 въ 1897 году зацвѣлъ на одинъ день раньше № 13, въ 1898 году на 3 дня позже его, а въ 1899 году въ одинъ день съ нимъ. Отсутствія порядка во времени зацвѣтанія не можетъ-

ли быть объяснено измѣненіями, производимыми въ области корневой системы дѣятельностью червей, гусеницъ и муравьевъ, результатомъ чего время цвѣтенія можетъ быть замедлено или ускорено.

Проф. Инэ на основаніи научныхъ изслѣдованій и практическихъ наблюденій въ области фенологіи пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ: 1) для объясненія продолжительности фазисовъ развитія растений методъ сложения температуръ недостаточенъ, такъ какъ развитіе растений обуславливается кромѣ теплоты и другими факторами. 2) Представляется мало вѣроятной возможность найти какой либо другой способъ, который могъ бы установить прямое цифровое отношеніе между количествами теплоты и фазисами развитія растений.

Однако значеніе фенологіи не умаляется оттого зависятъ-ли фазы развитія растений только отъ количества теплоты, или отъ цѣлаго ряда совмѣстно дѣйствующихъ факторовъ.

Сравнивая среднія числа зацвѣтанія, отмѣченныя за послѣдніе 10 лѣтъ въ Тулѣ, съ тѣми же данными, выведенными для Свиридова съ 1880 по 1890 годъ можно замѣтить, что въ среднемъ за періодъ времени съ 1903 по 1914 годъ большинство растений (90%) зацвѣли раньше. Для 50-ти растений, которыя можно было сравнивать между собой, эта разница составляла въ среднемъ 6 дней. Для 7 деревьевъ разница оказалась еще большей, въ Тулѣ они зацвѣли на 7,4 дней раньше, чѣмъ въ Веневскомъ уѣздѣ. Тотъ фактъ, что около 10% всѣхъ видовъ въ Тулѣ зацвѣли одновременно съ Веневскимъ уѣздомъ или даже на нѣсколько дней позже, можно объяснить тѣмъ, что здѣсь они встрѣтили менѣе благоприятныя условія въ смыслѣ освѣщенія и свойствъ почвы. Вообще въ данномъ отношеніи играютъ роль многіе факторы и условія какъ то освѣщеніе, влажность, количество вредныхъ насѣкомыхъ, сортъ сѣмянъ изъ которыхъ выведены растения, особенно мѣсто сбора ихъ и, наконецъ, даже индивидуальность растительнаго экземпляра. Уже было упомянуто, что Свиридовская рябина принадлежитъ къ виду раноцвѣтущему, *Sedum spurium* въ Тулѣ пользовалось солнцемъ менѣе половины дня, кромѣ того, растение было посажено по сѣверному склону возвышенности, *Leucanthemum vulgare* и *Dianthus barbatus* въ Тулѣ посажены по нѣскольку экземпляровъ на грядку, а въ Свиридовѣ они цвѣли

по всему парку и на лугахъ. *Iris graminea* и *Hesperis matronalis* были посажены въ тѣни. Собственно говоря, для сравненія слѣдовало бы брать только растенія выросшія какъ въ томъ, такъ и въ другомъ мѣстѣ при одинаковыхъ условіяхъ. Слѣдуетъ замѣтить также, что въ обширномъ саду въ Свиридовѣ число растительныхъ экземпляровъ было значительно больше, чѣмъ въ сравнительно небольшомъ саду въ Тулѣ. Это обстоятельство должно было обусловить выводъ болѣе раннихъ среднихъ для Свиридова, такъ какъ изъ большаго числа экземпляровъ всегда найдется больше раноцвѣтущихъ, чѣмъ изъ небольшого. Разстояніе между Тулой и Свиридовымъ по воздушной линіи (по трехверстной картѣ) всего около 42 версты, а это не могло оказать большого вліянія на время зацвѣтанія. Принимая во вниманіе болѣе восточное расположеніе Свиридова и болѣе высокое расположеніе надъ уровнемъ моря (прибл. на 15 саж. выше Тулы) слѣдуетъ считать, что нормальная разница во времени зацвѣтанія не должна бы быть болѣе двухъ, или въ крайнемъ случаѣ трехъ дней въ пользу Тулы. Чтобы объяснить значительно раннее зацвѣтаніе въ Тулѣ слѣдуетъ предположить разницу въ метеорологическихъ условіяхъ между двумя періодами въ теченіе которыхъ производились наблюденія (въ Свиридовѣ отъ 1880 до 1890 года, въ Тулѣ отъ 1903 по 1914 годъ, т.-е. на разстояніи 10 лѣтъ. При вычисленіи среднихъ для разныхъ фазисовъ развитія растеній на основаніи болѣе продолжительныхъ наблюденій въ разныя періоды времени возможно будетъ, по всей вѣроятности, отмѣтить въ климатѣ рядъ чередующихся въ извѣстномъ порядкѣ болѣе теплыхъ и холодныхъ волнъ. Можно предположить, что мы въ настоящее время находимся въ волнѣ болѣе теплаго періода.

Сравнительная таблица среднего зацвѣтанія.

Название растений.	Въ среднемъ 1880—1890 г. Свиридово.	Въ среднемъ 1903—1914 г. Тула.	На сколько дней раньше въ Тулѣ.
Предверье весны.			
<i>Galanthus nivalis</i>	2 апр.	19 мар.	14
<i>Leucojum vernum</i>	12 „	29 „	14
<i>Crocus vernus</i>	9 „	1 апр.	8
<i>Scilla cernua</i> Red.	12 „	4 „	8
<i>Crocus luteus</i>	10 „	4 „	6
<i>Tussilago Farfara</i> L.	10 „	7 „	3
Ранняя весна.			
<i>Corydalis fabacca</i> Pers.	18 „	10 „	8
<i>Betula alba</i> L.	30 „	16 „	14
<i>Caltha palustris</i>	22 „	16 „	6
<i>Anemone nemorosa</i> L.	23 „	16 „	7
<i>Adonis vernalis</i> L.	27 „	19 „	8
<i>Primula officinalis</i>	23 „	19 „	4
<i>Corydalis nobilis</i>	28 „	21 „	7
<i>Acer platanoides</i> L.	30 „	21 „	9
<i>Narcissus Pseudonarcissus</i>	29 „	23 „	6
<i>Iris pumila</i> L.	28 „	25 „	3

Название растений.	Въ среднемъ 1880—1890 г. Свердлово.	Въ среднемъ 1903—1914 г. Тула.	На сколько дней раньше въ Тулѣ.
<i>Tulipa Gesneriana</i> L.	6 мая.	25 апр.	11
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	27 апр.	25 „	2
<i>Prunus Padus</i> L.	3 мая.	27 „	6
<i>Myosotis alpestris</i>	3 „	28 „	5
<i>Sambucus racemosa</i> L.	5 „	30 „	5
<i>Chelidonium majus</i>	4 „	30 „	4
Разгаръ весны.			
<i>Pirus communis</i> L.	6 „	29 „	7
<i>Narcissus poeticus</i> L.	10 „	30 „	10
<i>Garagana arborescens</i>	10 „	3 мая.	7
<i>Convalaria majalis</i>	7 „	4 „	3
<i>Amelanchier vulgaris</i>	9 „	1 „	8
<i>Pirus Malus</i> L.	10 „	2 „	8
<i>Syringa vulgaris</i> L.	12 „	6 „	6
<i>Trollius europaeus</i> L.	8 „	7 „	4
<i>Leucogum aestivum</i> L.	9 „	6 „	3
<i>Allium ursinum</i> L.	17 „	8 „	9
<i>Iris pumila nova</i> Haage & Sch.	13 „	10 „	3
<i>Iris furcata</i> M. B.	11 „	11 „	0

Название растений.	Въ среднемъ 1880—1890 г. Свиридово.	Въ среднемъ 1903—1914 г. Тула.	На сколько дней раньше въ Тулѣ.
<i>Syringa vulgaris</i> L. albiflora .	17 мая.	12 мая.	5
<i>Asperula odorata</i>	16 „	13 „	3
<i>Berberis vulgaris</i>	21 „	13 „	8
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	18 „	16 „	2
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	16 „	16 „	0
<i>Hesperis matronalis</i>	16 „	24 „	—8
<i>Iris graminea</i> L.	24 „	25 „	—1
<i>Rosa rubrifolia</i> vill	31 „	30 „	1
<i>Iris pallida</i> Lamark.	11 іюня.	31 „	11
<i>Philadelphus coronarius</i> L. .	5 „	25 „	11
<i>Papaver bracteatum</i>	1 „	27 „	5
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam..	25 мая.	29 „	—4
<i>Allium Schoenoprasum</i> L. .	26 „	16 „	10
<i>Aquilegia chrysantha</i>	10 іюня.	27 „	14
Раннее лѣто.			
<i>Paeonia chinensis rubra</i> . . .	14 іюня.	1 іюня.	13
<i>Campanula persicifolia</i>	12 „	5 „	7
<i>Dianthus barbatus</i>	1 „	8 „	—7
<i>Papaver Rhoëas</i> L.	10 „	11 „	—1
<i>Spiraea sorbifolia</i> L.	13 „	11 „	2

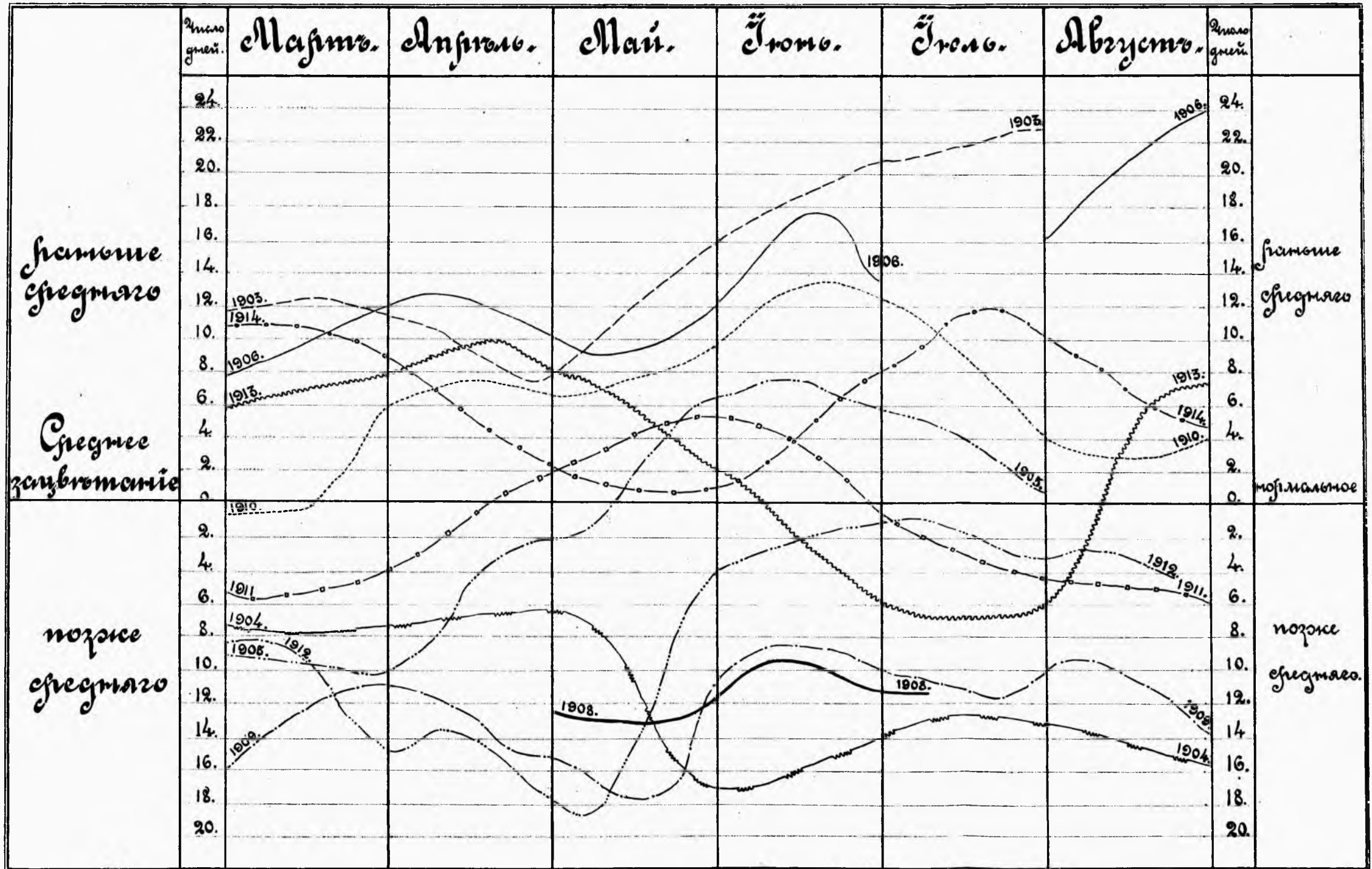
Название растений.	Въ среднемъ 1880—1890 г. Свиридово.	Въ среднемъ 1903—1914 г. Тула.	На сколько дней раньше въ Тулѣ.
Позднее лѣто.			
<i>Berteroa incana</i>	24 юня.	10 юня.	14
<i>Asclepias syriaca</i>	27 „	16 „	11
<i>Campanula Trachaelium</i>	20 „	18 „	2
<i>Tilia parvifolia</i>	26 „	20 „	6
<i>Phlox decussata hort.</i>	28 „	24 „	4
<i>Sedum spurium Bieb.</i>	22 „	27 „	—5

Къ сожалѣнiю, сравнивать можно было относительно небольшое число растений; кромѣ того, надъ нѣкоторыми растениями наблюденiя велись не въ теченiе всего перiода, а лишь нѣсколькихъ лѣтъ, поэтому полученныя среднiя не могутъ претендовать на точность.

Переходя къ наблюденiямъ, собраннымъ въ Тулѣ, за перiодъ времени съ 1903 по 1914 годъ я считалъ не бесполезнымъ приложить таблицу, показывающую на сколько время зацвѣтанiя въ отдѣльные годы отклонялось отъ средней. Для большинства растений записывались сроки зацвѣтанiя въ теченiе 9—11 лѣтняго перiода, эти среднiя поэтому ближе къ дѣйствительнымъ. Только для нѣкоторыхъ растений, цвѣтущихъ въ iюль и августъ, наблюденiя имѣлись за болѣе короткое время. Для различныхъ видовъ цвѣтущихъ одновременно, на пр. въ серединѣ iюня, были выведены среднiя для получения общаго отклоненiя.

Въ первой графѣ отмѣчены виды растений, цвѣтущихъ всегда въ мартѣ, какъ *Galanthus Elwesi* и *G. nivalis* или такихъ,

Отклонение заувроманія отъ средняго въ г. Тулу за время отъ 1903 по 1914 годъ.



которые зацвѣтають въ мартѣ въ ранніе годы. какъ *Daphne Mezereum*, *Corydalis bulbosa*, *fabacea* и *solida*, *Crocus luteus* и *vernus*, *Eranthis hiemalis*, *Primula*, *diginea*, *Puschkinia libanotica* и *Scilla cernua*.

По этой таблицѣ видно, между прочимъ, что если вывести среднія для растенія зацвѣтающее нормально 15 іюня, только за ранніе года 1903, 1906 и 1910, мы получили бы для средняго зацвѣтанія 31 мая. Если же принять въ расчетъ только три поздніе года 1904, 1908 и 1909, то среднее бы вышло бы 26 іюня. При выводѣ среднихъ за короткій промежутокъ времени, слѣдовательно, всегда возможны крупныя ошибки.

Дѣлая наблюденія въ теченіе небольшого числа лѣтъ можно попасть то на годы съ раннимъ зацвѣтаніемъ, то наоборотъ,—съ позднимъ, и выведенныя среднія не будутъ правильны.

Для болѣе точныхъ выводовъ необходимо, по этому, вести наблюденія, по крайней мѣрѣ въ теченіе 20-ти лѣтъ.

Фенологическія наблюденія надъ зацвѣтаніемъ въ городѣ Тулѣ.

По старому стилю. Nach altem Styl.

	Первый цвѣтокъ распускался.											Въ сред- немъ.
	1903	1904	1905	1906	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	
<i>Acer platanoides</i> L.	—	—	—	—	—	—	19 IV	20 IV	—	—	24 IV	21 IV
<i>Achillea Ptarmica</i> L. fl. pl „Perle“	—	—	—	—	—	22 VI	31 V	10 VI	16 VI	19 VI	8 VI	12 VI
„ <i>nobilis</i> L.	—	—	—	—	—	—	16 VI	15 VI	4 VII	23 VI	—	22 VI
<i>Aconitum pallidum</i> Rehb . . .	—	—	—	—	—	—	12 VI	19 VI	19 VI	19 VI	14 VI	16 VI
<i>Adonis aestivalis</i> L.	—	—	—	—	—	2 V	30 V	—	—	—	—	—
„ <i>vernalis</i> L.	—	23 IV	19 IV	—	—	30 IV	12 IV	18 IV	30 IV	4 IV	18 IV	19 IV
<i>Aesculus Hippocastanum</i> L. . .	—	—	—	—	20 V	25 V	27 IV	3 V	22 V	—	5 V	12 V
<i>Alisma Plantago</i> L.	—	—	—	—	—	—	17 VI	—	6 VII	—	24 VI	26 VI
<i>Allium Rosenbachianum</i> Rgl. . .	—	—	—	—	—	—	14 V	—	28 V	21 V	13 V	19 V
„ <i>Schoenoprasum</i> L.	—	—	21 V	—	—	31 V	1 V	10 V	27 V	9 V	12 V	16 V
„ <i>ursinum</i> L.	—	—	15 V	29 IV	—	—	—	—	—	19 V	30 IV	8 V
<i>Altaea hyb. semperflorens</i> fl. pl.	—	—	—	—	—	4 VII	23 VI	3 VII	—	—	—	30 VI
<i>Amelanchier ovalis</i> Bockh (cana- densis Medic)	—	—	—	—	—	—	23 IV	26 IV	17 V	23 VI	1 V	1 V
<i>Anemone nemorosa</i> L.	—	—	26 IV	—	—	—	12 IV	20 IV	30 IV	6 IV	11 IV	16 IV
„ „ fl. rubro	—	—	—	—	—	—	—	—	17 V	—	24 IV	—
„ „ fl. pleno	—	—	—	—	—	15 V	21 IV	—	13 V	—	24 IV	4 V

Первый цвѣтокъ распускался.

	1903	1904	1905	1906	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- нейъ.
<i>Anemone ranunculoides</i> L	—	—	—	—	—	—	—	16 IV	—	31 III	13 IV	10 IV
„ <i>Robinsoniana</i>	—	—	—	—	—	3 V	18 IV	28 IV	12 V	23 IV	26 IV	28 IV
„ <i>silvestris</i> L.	—	—	7 V	26 IV	—	21 V	28 IV	30 IV	15 V	30 IV	6 V	5 V
„ <i>trifoliata</i> Georgi	—	—	—	—	—	—	1 V	9 V	20 V	—	—	10 V
<i>Anthemis tinctoria</i> L.	—	—	27 V	—	—	—	2 VI	—	—	—	—	—
<i>Anthericum ramosum</i> L.	—	—	—	—	—	—	16 VI	20 VI	15 VI	—	—	17 VI
<i>Aquilegia chrysantha</i> A. Gray.	—	—	26 V	15 V	—	4 VI	23 V	2 VI	—	29 V	29 V	27 V
„ <i>haylodgensis</i> (coerulea hyb.)	—	—	—	—	—	28 V	8 V	15 V	27 V	23 V	20 V	20 V
„ <i>Skinneri</i> Hook	—	—	16 V	—	—	10 VI	21 V	8 VI	29 V	7 VI	1 VI	31 V
„ <i>truncata</i> Fis. & Mey	—	—	10 V	26 IV	—	—	—	—	—	—	—	—
„ <i>Vervaeneana</i> hort	—	—	14 V	—	—	31 V	18 V	27 V	29 V	26 V	—	24 V
„ <i>vulgaris</i> L.	—	—	13 V	27 IV	—	29 V	11 V	18 V	25 V	19 V	14 V	16 V
<i>Asarum europaeum</i> L.	—	—	—	—	—	—	3 IV	12 IV	14 IV	—	13 IV	10 IV
<i>Asclepias Copnuti</i> Dene	—	—	—	—	—	—	5 VI	15 VI	18 VI	26 VI	15 VI	16 VI
„ <i>Douglasi</i> Hook	—	—	—	—	—	—	22 VI	28 VI	29 VI	—	16 VI	24 VI
<i>Asperula azurea</i> Jaud & Spach	—	2 VI	22 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ <i>odorata</i> L.	—	—	—	—	—	—	11 V	—	23 V	11 V	7 V	13 V
<i>Aster Amellus</i> L. var <i>roseus</i>	—	—	—	—	—	—	—	31 VII	—	—	—	—
„ <i>hissopyfolius</i> (acer L. ?).	—	8 VIII	—	28 VI	—	7 VIII	—	30 VII	—	—	14 VII	24 VII

Первый цвѣтокъ распускался.

	1903	1904	1905	1906	2908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- немъ.
<i>Aster perenis hort?</i> Wucheraster	—	—	18 VI	—	—	15 VII	5 VII	17 VII	21 VII	18 VII	—	—
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	—	—	—	—	—	—	22 VI	14 V	—	—	30 IV	2 V
<i>Bellis perennis</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 IV	1 IV	—
<i>Berckeris vulgaris rubrifolia</i> . . .	—	—	—	—	—	—	—	14 V	—	13 V	—	—
<i>Berteroa incana</i> D. C.	—	—	6 VI	—	—	—	—	—	—	14 VI	—	—
<i>Betula alba</i> L.	—	—	—	13 IV	—	—	18 IV	—	—	—	—	—
<i>Cacalia hastata</i> L. (<i>Senecio</i>) . .	—	—	—	—	—	25 VIII	—	18 VIII	3 IX	14 VIII	7 IX	26 VIII
<i>Caltha palustris</i> L.	—	—	—	—	—	—	14 IV	17 VI	30 IV	5 IV	16 VI	16 IV
" " <i>fl. pleno</i>	—	—	29 IV	—	—	5 V	19 IV	3 V	13 V	19 IV	—	30 IV
<i>Campanula carpathica</i> Jacq. . . .	—	—	31 V	—	—	—	5 VI	16 VI	22 VI	—	—	11 VI
" <i>celtidifolia</i> Bois & Reut	—	—	—	—	—	—	2 VI	13 VI	19 VI	17 VI	—	12 VI
" <i>latifolia</i> L.	—	—	17 VI	—	—	24 VI	15 VI	15 VI	15 VI	16 VI	12 VI	16 VI
" <i>Medium</i> L.	—	26 VI	5 VI	24 V	30 VI	27 VI	—	17 VI	—	—	—	16 VI
" <i>nobilis</i> Linde	—	18 VI	27 V	—	—	—	—	12 VI	12 VI	14 VI	—	10 VI
" <i>patula</i>	—	—	—	—	—	—	23 V	23 V	—	5 VI	—	27 V
" <i>persicifolia</i> L.	—	26 VI	30 V	17 V	—	—	—	11 VI	—	—	5 VI	5 VI
" " <i>albiflora</i>	—	25 VI	—	—	—	24 VI	5 VI	14 VI	—	—	—	17 VI
" <i>rapunculoides</i> L.	—	10 VII	—	—	—	—	8 VI	15 VI	22 VI	20 VI	14 VI	16 VI
" <i>robusta</i> Aschers ?	—	—	—	—	—	—	—	—	27 VI	26 VI	18 VI	24 VI

Первый цвѣтокъ распускался.

	1903	1604	1605	1906	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- немъ.
<i>Campanula rupestris</i> hort . . .	—	—	25 v	15 v	—	—	—	—	—	—	—	—
„ <i>Trachelium</i> L. <i>dasy-</i> <i>carpa</i>	—	2 VII	7 IV	1 IV	—	28 VI	—	17 VI	—	23 VI	—	18 VI
„ „ <i>albiflora</i>	—	—	—	—	—	—	19 IV	—	—	—	16 VI	—
„ <i>thyrsoides</i> L.	—	—	10 VI	12 v	—	—	—	—	—	—	—	—
„ <i>turbinata</i> Sch. N & Ket.	—	—	5 VI	31 v	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Caragana arborescens</i> Lam. 1890 — 25 апрѣля	22 IV	11 v	3 v	23 IV	—	19 v	25 IV	1 v	22 v	27 IV	4 v	3 v
<i>Cardamine amara</i> L.	—	—	—	—	—	—	27 IV	10 v	—	—	3 v	3 v
<i>Chelidonium majus</i> L.	22 IV	4 v	—	—	—	—	—	—	—	—	3 v	30 IV
<i>Chinodoxa Luciliae</i> Boiss	—	16 IV	15 IV	27 III	—	15 IV	31 III	13 IV	19 IV	30 III	1 IV	8 IV
„ <i>sardensis</i> Drude.	—	—	16 IV	26 III	—	15 IV	30 III	7 IV	18 IV	27 III	2 IV	6 IV
<i>Chrysanthemum maximum</i> hort.	—	—	—	2 VI	—	—	26 v	—	—	—	—	—
<i>Cimicifuga racemosa</i> Nutt.	—	—	—	—	—	9 VII	—	5 VII	5 VII	25 VI	25 VI	2 VII
<i>Clematis integrifolia</i> L.	—	—	22 v	9 v	—	10 VI	25 v	28 v	—	28 v	—	25 v
„ <i>recta</i> L.	—	—	28 v	14 v	—	15 VI	1 VI	5 VI	—	29 v	5 VI	31 v
<i>Convallaria majalis</i> L.	21 IV	14 v	—	23 IV	—	20 v	26 IV	1 v	18 v	29 IV	3 v	4 v
<i>Coronilla varia</i> L.	—	—	—	—	—	—	31 v	11 VI	—	—	—	—
<i>Cortusa Mathiola</i> L.	—	10 IV	11 v	9 v	—	—	—	—	—	—	—	20 v
<i>Corydalis bulbosa rosea</i> hort.	—	—	21 IV	—	—	22 IV	8 IV	18 IV	30 IV	31 III	13 IV	16 IV

Первый цвѣтокъ распускался.

	1903	1904	1905	1906	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- немъ.
<i>Corydalis fabacea</i> Pers	—	—	17 IV	—	—	—	—	—	14 IV	31 III	8 IV	10 IV
„ <i>Marschalliana</i> Pers.	13 IV	20 IV	27 IV	—	—	—	12 IV	20 IV	1 V	—	15 VI	19 IV
„ <i>nobilis</i> Pers.	—	23 IV	25 IV	14 IV	—	—	—	—	—	—	—	21 IV
„ <i>solida</i> Gaud.	—	—	21 VI	—	—	—	—	11 IV	18 IV	—	—	15 IV
<i>Crocus luteus</i> L.	—	11 IV	12 IV	25 III	—	14 IV	31 III	9 IV	4 IV	25 III	30 III	4 IV
„ <i>vernus</i> Willd	—	—	—	25 III	—	13 IV	29 III	8 IV	5 IV	21 III	1 IV	2 IV
<i>Cypripedium macrauthum</i> Sw.	—	5 VI	14 V	6 V	—	—	—	—	—	—	—	19 V
<i>Daphne Mezerum</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	14 IV	27 III	16 III	29 III
<i>Delphinium coeruleum</i> hort.	—	—	—	—	—	—	7 VI	—	16 VI	17 VI	5 IV	11 VI
„ <i>elatum</i> hyb.	—	27 VI	25 V	—	—	—	30 V	29 V	15 VI	16 VI	9 VI	8 VI
<i>Dianthus barbatus</i> L.	—	16 VI	—	16 V	14 VI	18 VI	26 V	4 VI	11 IV	14 VI	17 VI	8 VI
„ <i>plumarius</i> hort (L.).	—	—	28 V	25 V	—	—	—	—	—	—	—	—
„ <i>barbatus</i> × <i>Chinensis</i>	—	14 VI	16 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ <i>barbatus</i> × <i>superbus</i>	—	11 VI	25 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Dictamnus Fraxinella</i> Pers.	—	—	—	—	—	—	26 V	11 VI	—	1 VI	31 V	2 VI
<i>Dielitra spectabilis</i> D. C.	—	—	9 V	—	—	28 V	23 IV	—	—	—	30 IV	7 V
<i>Digitalis purpurea</i> L.	—	—	2 VI	25 V	26 VI	22 VI	29 V	13 VI	12 VI	14 VI	5 VI	10 VI
<i>Echinops Ritro</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	14 VII	13 VII	—	12 VII	13 VII
„ <i>sphaerocephalus</i> L.	—	—	—	—	—	20 VII	—	18 VII	16 VII	—	—	15 VII

Первый цветокъ распускался.

	1903	1904	1905	1906	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- немь.
<i>Elaeagnus argentea</i> Pursh	—	—	—	—	—	—	—	—	27 v	11 v	11 v	16 v
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	—	—	5 vi	—	—	—	3 iv	13 iv	15 iv	13 vi	—	9 vi
„ <i>roseum</i> Sch	—	—	—	—	—	—	—	—	3 vii	4 vii	26 vi	1 vii
<i>Eranthis hiemalis</i> Salisb.	—	—	—	—	—	13 iv	29 iii	10 iv	6 iv	23 iii	23 iii	2 iv
<i>Eupatorium Kirilowi</i> Turcz.	—	—	—	—	—	—	—	23 vii	23 vii	—	—	—
„ <i>maculatum</i> L. (<i>purpureum</i>)	—	—	—	—	—	—	—	23 vii	21 vii	—	—	—
<i>Falcaria Rivini</i> Host.	—	—	—	—	—	—	—	7 vii	—	—	2 vii	—
<i>Filipendula</i> (<i>Spiraea</i> L.) <i>hexapetala</i> Gilib.	—	9 vi	2 vi	—	—	—	25 v	6 vi	—	6 iv	—	3 vi
„ <i>Ulmaria</i> L. V. <i>glaber</i>	—	—	—	—	—	—	—	21 iv	22 vi	22 vi	—	22 vi
<i>Fragaria vesca</i> L.	20 iv	—	—	—	—	—	—	30 vi	—	12 iv	1 v	23 iv
<i>Fritillaria aurea</i> Schott	—	—	—	—	—	20 iv	8 iv	—	—	—	—	—
„ <i>imperialis</i> L.	—	4 v	—	13 iv	—	—	19 iv	—	16 v	21 iv	25 iv	26 iv
„ <i>latifolia</i> Willd.	—	—	—	—	—	2 v	18 iv	—	—	13 iv	—	21 iv
„ <i>Meleagris</i> L.	—	—	30 iv	—	—	2 v	17 iv	25 iv	7 v	13 iv	25 iv	25 iv
<i>Funkia lancifolia</i> Speng <i>albomarginata</i>	—	—	20 vi	24 v	—	29 vi	18 iv	—	—	—	—	15 vi
„ <i>ovata</i> Spreng. <i>discolor</i> (Hostia).	—	—	20 vi	—	—	—	—	27 vi	3 vii	—	—	—
<i>Gagea lutea</i> Schult.	—	20 iv	18 iv	—	—	—	12 iv	18 iv	2 v	—	16 iv	19 iv

Первый цветок распускался.

	1903	1904	1905	1906	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- немъ.
<i>Gagea minima</i> Schult.	—	—	—	—	—	—	8 VI	20 IV	2 V	5 VI	17 IV	16 VI
<i>Galanthus Elwesi</i> Hook fil. . . .	—	—	—	—	—	—	22 III	25 III	28 III	13 III	2 III	18 III
„ <i>nivalis</i> L.	—	—	30 III	23 III	—	31 III	22 III	24 III	27 III	14 III	4 III	19 III
<i>Geranium pratense</i> L.	—	—	—	9 V	—	—	27 V	24 V	—	25 V	26 V	22 V
<i>Geum urbanum</i> L.	—	—	6 IV	—	—	—	6 VI	—	—	—	—	—
<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	—	—	21 V	11 V	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Glechoma hederacea</i> L.	—	29 IV	—	—	—	—	18 IV	22 IV	10 V	6 VI	23 IV	23 IV
<i>Gymnadenia conopsea</i> R. Br. . . .	—	—	16 V	10 V	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Gypsophila paniculata</i> L.	—	23 VII	14 VI	—	—	—	—	—	6 VII	—	—	4 VII
<i>Helleborus odorus</i> W & K (<i>H. vi- ridis</i> Neilr)	—	—	—	—	—	15 VI	—	22 IV	—	—	—	—
<i>Hemerocallis aurantiaca</i> Bak . . .	—	—	20 V	11 V	—	—	—	—	—	—	—	—
„ <i>citrina</i> Baroni	—	—	—	—	—	25 VII	—	17 VII	12 VII	—	29 VI	13 VII
„ <i>Dumortieri</i> Morr.	—	—	27 V	16 V	—	14 VI	18 V	27 V	—	27 V	19 V	24 V
„ <i>flava</i> L.	—	—	—	—	8 VI	13 VI	19 V	5 VI	—	31 V	26 V	1 VI
„ <i>fulva</i> L.	—	—	—	—	—	3 VII	21 VI	23 VI	4 VII	28 VI	—	28 VI
„ <i>fulva</i> L. fl. pl.	—	—	—	—	—	1 VIII	—	13 VIII	—	6 VIII	—	—
„ <i>Kwansoni</i> hort.	—	—	—	—	—	—	—	2 VII	1 VIII	10 VII	19 VII	16 VII
„ <i>Middendorffi</i> .Tr.&Mey	—	—	19 V	9 V	—	2 VI	13 V	—	31 V	25 V	19 V	21 A
<i>Hepatica triloba</i> Chaix	—	13 IV	11 IV	—	—	14 VI	30 III	6 IV	4 IV	20 III	30 III	3 IV

Первый цветок распустился.

	1903	1904	1905	1906	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- немъ.
<i>Henatica triloba rubra</i>	—	—	—	—	—	—	12 IV	12 IV	8 VI	27 III	2 IV	6 IV
<i>Heracleum pubescens</i> Bieb.	—	—	—	—	—	12 VI	1 VI	15 VI	—	13 VI	—	10 VI
<i>Hesperis matronalis</i> L.	20 V	16 VI	16 V	10 V	2 VI	2 VI	20 V	19 V	30 V	15 V	16 V	24 V
„ <i>albiflora compacta</i>	—	—	—	5 V	—	27 V	16 V	14 V	26 V	13 V	15 V	16 V
<i>Heuchera americana</i> L. <i>purpure-</i> <i>scent</i>	—	—	—	—	—	—	24 V	7 VI	—	—	—	—
<i>Heuchera sanguinea</i> Engelm. fl. <i>albo</i>	—	—	—	—	—	7 VI	19 V	18 V	—	27 V	26 V	26 V
<i>Heuchera sanguinea</i> Engelm. fl. <i>rubro</i>	—	—	—	—	—	—	20 V	2 VI	—	—	—	—
<i>Hieracium aurantiacum</i> L.	—	10 VI	14 V	12 V	—	6 VI	17 V	21 V	31 V	22 V	28 V	25 V
<i>Hydrangea paniculata</i> Sieb.	—	—	—	—	—	22 VII	15 VII	13 VII	—	—	—	17 VII
<i>Hyacinthus orientalis</i> L.	—	21 IV	20 IV	—	—	20 IV	12 IV	—	3 V	—	—	21 IV
„ <i>pallens</i> . M. B.	—	—	—	—	—	—	—	23 IV	4 V	—	—	—
<i>Hyoscyamus niger</i> L.	—	—	—	11 V	—	5 VI	7 V	—	—	—	—	18 V
<i>Hypericum perforatum</i> L.	—	—	—	—	—	—	16 VI	17 VI	4 VII	—	14 VI	20 VI
<i>Impatiens noli me tangere</i> L.	—	—	—	—	26 VI	24 VI	5 VI	14 VI	15 VI	22 VI	—	18 VI
<i>Imperata sacchariflora</i> Maxim.	—	—	—	—	—	11 VIII	—	1 VIII	—	—	—	—
<i>Iris anglica hort.</i> (<i>xiphioidis</i> Ehrh)	—	—	—	—	—	23 VI	—	31 V	—	—	—	—
„ <i>arenaria</i> Kit.	—	—	—	—	—	—	20 V	2 IV	—	27 V	31 V	28 V

Первый цвѣтокъ распустился.

	1903	1904	1905	1906	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- немъ.
<i>Iris Bloudowi</i> Ledeb	—	—	3 v	24 iv	—	—	—	—	—	—	—	—
„ <i>ensata</i> Thb.	—	—	—	11 v	—	15 vi	16 v	3 vi	—	28 v	5 vi	29 v
„ <i>furcata</i> M. a Bieb.	—	—	9 v	5 v	—	—	4 v	13 v	26 v	—	—	11 v
„ <i>germanica</i> L.	—	7 vi	21 v	8 v	7 vi	28 v	11 v	17 v	30 v	22 v	19 v	23 v
„ <i>graminea</i> L.	—	—	—	13 v	4 vi	3 vi	14 v	27 v	30 v	12 v	24 v	25 v
„ <i>hispanica</i> hort.	—	—	—	—	—	17 vi	29 v	—	—	—	—	—
„ <i>humilis</i> M. B. (<i>ruthenica</i> Kex.)	—	9 vi	17 v	4 v	8 vi	—	21 v	3 vi	31 v	28 v	28 v	25 v
„ <i>pallida</i> Lam.	—	—	—	—	—	2 vi	23 v	7 vi	—	31 v	—	31 v
„ <i>Pseudoacorus</i> L.	—	9 vi	24 v	10 v	4 vi	4 vi	14 v	29 v	—	25 v	25 v	25 v
„ <i>pumila</i> L.	—	—	—	—	—	3 v	16 iv	24 iv	9 v	14 iv	—	25 iv
„ <i>pumila nova</i> Haage & S.	—	—	—	—	—	19 v	26 iv	9 v	20 v	12 v	—	10 v
„ <i>reticulata</i> M. a Bieb.	—	—	16 iv	—	—	13 iv	30 iii	13 iv	—	—	—	10 iv
„ <i>sibirica</i> L.	—	—	—	—	1 vi	1 vi	12 v	18 v	28 v	23 v	22 v	24 v
„ <i>sibirica albiflora</i>	—	—	—	—	—	—	24 v	1 vi	31 v	29 v	26 v	28 v
„ <i>variegata</i> L. <i>grandiflora</i>	—	—	—	—	—	—	16 v	25 v	—	23 v	27 v	23 v
<i>Lamium purpureum</i> L.	—	—	—	—	—	—	8 iv	—	10 v	—	—	—
<i>Leucanthemum vulgare</i> Sam.	—	9 vi	26 v	—	—	—	22 v	31 iv	—	28 v	—	29 v
<i>Leucojum aestivum</i> L.	—	23 v	—	—	—	17 v	20 iv	3 v	14 v	30 iv	27 iv	6 v
„ <i>carpaticum</i> Hab	—	—	—	—	—	—	—	7 iv	29 iii	—	20 iii	29 iii

Первый цветок распускался.

	1903	1904	1905	1906	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- немъ.
<i>Leucojum vernum</i> L.	—	—	—	—	—	12 iv	30 iii	6 iv	31 iii	15 iii	20 iii	29 iii
<i>Ligularia macrophylla</i> D. C. . . .	—	—	—	—	—	—	2 vi	16 vi	14 vi	—	—	11 vi
<i>Lilium croceum</i> Chaix	—	—	—	—	—	—	—	16 vi	15 vi	—	—	—
„ <i>monodelphum</i> M. a Bieb.	—	—	—	7 vi	—	31 v	22 v	—	29 v	27 v	26 v	29 v
„ <i>Szovitsianum</i> Fisch. & Sac.	—	15 vi	25 v	13 v	12 vi	—	—	—	—	—	—	1 vi
„ <i>testaceum</i> Lindl.	—	—	—	—	—	25 vi	30 v	—	—	—	—	—
„ <i>umbellatum</i> hort.	—	—	—	—	—	5 vi	28 v	5 vi	—	29 v	3 vi	2 vi
<i>Linaria maroccana</i> hort.	—	5 vi	22 v	19 v	—	—	—	—	—	—	—	25 v
<i>Lychnis Haageana</i> Lem	—	28 vi	18 vi	—	—	—	—	—	13 vi	—	—	20 vi
<i>Lythrum virgatum</i> L.	—	—	—	—	—	—	15 vi	5 vii	—	—	—	—
<i>Malva moschata</i> L.	—	—	—	—	—	—	17 vi	—	—	—	10 vii	—
<i>Melandrium pratense</i> Roth. . . .	—	—	19 v	12 v	—	12 vi	30 v	7 vi	—	6 vi	—	30 v
<i>Melissa officinalis</i> L.	—	—	—	—	—	17 vi	21 vi	4 vii	—	—	—	24 vi
<i>Monarda didyma</i> L.	—	—	—	—	—	6 vii	22 vi	30 vi	—	—	—	29 vi
<i>Mulgedium macrophyllum</i> De. . .	—	—	—	—	—	—	4 vi	17 vi	15 vi	17 vi	8 vi	12 vi
<i>Muscari botryodes</i> Mill	—	—	26 iv	10 iv	—	27 iv	10 iv	20 iv	3 v	7 iv	17 iv	19 iv
„ <i>pallens</i> Fisch	—	—	—	—	—	—	—	23 iv	4 v	7 iv	—	21 iv
<i>Myogalum nutans</i> Link	—	—	—	—	—	—	25 iv	2 v	14 v	29 iv	30 iv	2 v
<i>Myosotis silvatica</i> Hof. v. <i>alpestris</i> Koch.	20 iv	6 v	—	—	—	14 v	25 iv	—	—	16 iv	—	28 iv

Первый цвѣтокъ распускался.

	1903	1904	1905	1906	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- немъ.
<i>Myosotis sparsiflora</i> Mik.	—	—	26 IV	—	—	—	15 IV	25 IV	6 V	—	—	26 IV
<i>Narcissus poeticus</i> L.	—	—	—	—	—	19 V	19 IV	28 IV	12 V	14 IV	26 IV	30 IV
„ <i>Elmire</i>	—	—	—	—	—	12 V	17 IV	3 V	15 V	—	24 IV	2 V
„ <i>fl. pl.</i>	—	—	—	—	—	24 V	9 V	—	—	—	—	—
„ <i>Pseudo-Narcissus</i> L.	—	—	22 IV	12 IV	—	—	17 IV	27 IV	10 V	—	20 IV	23 IV
<i>Nepeta macrantha</i> Fisch.	—	—	19 VI	30 V	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Omphalodes longiflora</i> JI. De. (<i>Lindclofia</i> Guer.)	—	—	—	—	—	11 VI	2 V	9 VI	—	8 VI	—	31 V
<i>Orchis maculata</i> L.	—	—	—	—	—	28 V	9 V	19 V	20 V	14 V	—	18 V
<i>Ornithogallum umbellatum</i> L.	—	9 VI	—	11 V	—	29 V	13 V	17 V	—	19 V	25 V	22 V
„ <i>narbonnense</i> L.	—	23 VI	1 VI	16 V	—	—	—	—	—	—	—	3 VI
<i>Orobis albus</i> L. (<i>lacteus</i> M. Bieb.)	—	—	—	—	—	2 VI	6 V	—	—	—	—	—
„ <i>vernus</i> L.	—	—	30 IV	—	—	—	—	28 IV	—	—	—	—
„ „ <i>albiflorus</i>	—	—	1 V	—	—	—	2 VI	—	—	—	—	—
<i>Oxalis Acetosella</i> L.	—	—	29 IV	—	—	11 IV	22 VI	27 IV	—	12 IV	—	26 IV
<i>Paeonia chinensis</i> hort. (<i>albiflora</i> Pall.)	—	—	—	12 V	—	—	—	8 VI	—	11 VI	2 VI	1 VI
„ <i>var. festiva maxima</i>	—	—	—	—	—	—	2 VI	12 VI	—	—	—	—
„ <i>peregrina</i> Mill.	—	12 VI	—	8 V	7 VI	—	—	—	—	28 V	23 V	26 V
„ <i>tenuifolia</i> L.	—	—	—	—	—	24 V	29 IV	8 V	20 V	8 V	4 V	10 V

Первый цветок распустился.

	1903	1904	1905	1906	2908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- немъ.
<i>Papaver alpinum</i> L.	—	15 v	4 v	—	—	—	28 IV	—	—	—	—	6 v
„ <i>bracteatum</i> Voss	—	13 VI	21 v	9 v	8 VI	6 VI	8 v	1 VI	—	30 v	26 v	27 v
„ <i>nudicaule</i> L.	—	30 v	2 v	22 IV	—	18 v	23 IV	30 IV	14 v	28 IV	1 v	1 v
„ <i>Rhoeas</i> L.	—	25 VI	7 VI	20 v	26 VI	16 VI	25 v	15 VI	17 VI	13 VI	12 VI	11 VI
„ <i>somniferum</i> L.	—	—	—	—	—	26 VI	6 VI	17 IV	20 AI	23 VI	—	19 VI
<i>Penstemon Menziesi</i> Hook	—	—	11 v	1 v	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Petasites officinalis</i> Moench	—	—	—	—	—	16 IV	5 IV	11 IV	11 IV	26 III	6 IV	7 IV
<i>Philadelphus coronarius</i> L.	22 v	12 VI	25 v	9 v	—	—	—	—	—	26 v	27 v	25 v
<i>Phlox paniculata</i> L.	—	—	—	—	—	13 VI	—	17 VI	4 VII	26 IV	29 VI	24 VI
„ <i>verna</i> Sw.	—	6 v	3 v	25 IV	—	—	—	—	—	—	—	1 v
<i>Physostegia speciosa</i> Sweet.	—	—	—	—	—	29 VII	—	1 VIII	—	—	—	—
<i>Pirus communis</i> L.	17 IV	29 IV	1 v	—	—	19 v	21 IV	29 IV	17 v	14 IV	29 IV	29 IV
„ <i>Malus</i> L.	22 IV	28 IV	2 v	—	—	24 v	25 IV	31 IV	22 v	17 IV	1 v	2 v
<i>Polygonatum multiflorum</i> All.	—	—	10 v	—	—	27 v	—	13 v	23 v	10 v	6 v	15 v
<i>Polygonum polymorphum</i> Ledeb. v. <i>alpinum</i>	—	—	—	—	—	—	—	17 v	22 v	11 v	9 v	15 v
<i>Polygonum cuspidatum</i> Sieb & zuc (<i>Sieboldi hort</i>)	—	—	—	—	—	—	—	2 IX	24 VIII	25 VIII	—	—
<i>Polygonum sachalinense</i> F. Schmidt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 IX	—	—
<i>Potentilla anserina</i> L.	—	—	—	—	—	—	14 v	—	—	15 v	—	—

Первый цвѣтокъ распустился.

	1903	1604	1605	1906	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- немъ.
<i>Potentilla atrosanguinea</i> Led.	—	—	4 VI	20 V	28 VI	19 VI	13 VI	20 VI	—	—	—	12 VI
<i>Primula acaulis</i> Jacq.	—	—	—	—	—	21 IV	—	—	—	—	24 IV	—
„ <i>auricula</i> L. hort.	—	—	8 V	—	—	6 V	18 IV	25 IV	8 V	10 IV	28 IV	28 IV
„ <i>corusoides</i> L.	—	—	—	—	—	—	23 IV	9 V	18 V	—	—	7 V
„ <i>diginea</i> Kern (acaul. × elotior)	—	—	24 IV	9 IV	—	17 IV	4 IV	14 IV	22 IV	27 III	2 IV	11 IV
„ <i>elatior</i> Jacq.	—	—	—	11 IV	—	26 IV	15 IV	25 IV	19 IV	—	20 IV	19 IV
„ <i>Forbesii</i> hort?	—	—	—	—	—	—	12 IV	13 IV	22 IV	31 III	—	12 IV
„ <i>officinalis</i> Jacq.	—	—	29 IV	—	—	—	15 IV	20 IV	28 IV	6 IV	20 IV	19 IV
„ <i>Sieboldi</i> Morr & Mai.	—	—	—	—	—	20 V	30 IV	12 V	22 V	11 V	8 V	12 V
<i>Prunus Cerasus</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	30 IV	21 V	—	1 V	7 V
<i>Prunus Padus</i> L. (1990--19/IV).	16 IV	1 V	29 IV	—	—	14 V	22 IV	27 IV	15 V	13 IV	29 IV	27 IV
„ <i>Padus</i> L. <i>aucubifolia</i>	—	—	18 IV	—	—	—	5 IV	1	—	11 V	11 V	—
<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	—	—	18 IV	—	—	—	5 IV	11 IV	17 IV	23 III	1 IV	7 IV
<i>Puschkinia libanotica</i> Zucc.	—	—	—	—	—	17 VI	6 IV	13 IV	14 IV	27 III	2 IV	8 IV
<i>Pyretrum roseum</i> Lindl.	—	—	—	—	—	6 VI	—	29 V	30 V	27 V	25 V	30 V
<i>Guercus pedunculata</i> Ehr.	—	—	—	—	—	21 V	25 IV	2 V	—	—	—	6 V
<i>Ranunculus auricomus</i> L.	—	—	—	14 IV	—	—	—	23 IV	11 V	—	—	26 IV
„ <i>Ficaria</i> L.	—	—	—	—	—	—	8 IV	13 IV	21 IV	26 III	2 IV	8 IV
<i>Ribes Grossularia</i> L.	—	—	26 IV	—	—	—	19 IV	26 IV	20 V	—	28 IV	30 IV

Первый цвѣтокъ распускался.

	1903	1904	1905	1906	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- немъ.
<i>Ribes nigrum</i> L.	--	--	--	--	--	19 v	25 IV	30 IV	23 v	--	30 IV	7 v
<i>Rosa alba</i> L. Maiden's blush . .	--	--	--	--	--	1 VI	21 v	25 v	--	21 v	23 v	24 v
„ <i>alpina</i> L. <i>semitplena rubra</i> .	--	23 VI	27 v	16 v	--	19 VI	28 v	9 VI	--	9 VI	5 VI	5 VI
„ <i>centifolia</i> L.	--	--	--	--	23 VI	27 VI	--	13 VI	17 VI	17 VI	10 VI	18 VI
„ <i>cinnamomea</i> L.	--	--	--	--	--	9 VI	18 v	31 v	--	--	26 v	29 v
„ <i>hybrida bifera hort.</i>	--	--	--	--	--	--	1 VI	12 VI	16 VI	19 VI	--	12 VI
„ „ <i>Carmen hort.</i>	--	--	--	--	--	--	31 v	14 VI	11 VI	8 VI	5 VI	8 VI
„ „ <i>Conrad Ferdinand Meyer</i>	--	--	--	--	--	--	--	9 VI	--	19 VI	--	--
„ „ <i>Schneekönigin (Fr. Karl Druschki)</i>	--	--	--	--	--	--	3 VI	15 VI	--	--	--	--
„ <i>lutea</i> Mill. <i>bicolor</i>	--	--	--	--	--	--	--	4 VI	--	28 v	31 v	31 v
„ <i>rubrifolia</i> Vill.	--	--	--	--	--	13 VI	25 v	27 v	--	28 v	26 v	30 v
<i>Rubus idaeus</i> L.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	21 v	23 v	--
<i>Rudbeckia laciniata</i> L.	--	--	--	--	--	8 VII	9 VII	3 VIII	--	--	25 VI	4 VII
<i>Sambucus Ebulus</i> L.	--	--	--	--	--	--	--	15 VII	15 VII	14 VII	29 VI	11 VII
„ <i>racemosa</i> L.	--	--	1 v	--	--	--	25 IV	2 v	17 v	17 IV	1 v	30 VI
<i>Saponaria ocymoides</i> L.	--	--	12 v	30 IV	--	26 v	11 v	17 v	--	--	--	13 v
„ <i>officinalis</i> L. fl. pl.	--	--	--	--	--	15 III	24 VI	4 VII	8 VII	3 VII	27 VI	3 VII
<i>Saxifraga umbrosa</i> L.	--	8 v	15 v	7 v	--	--	16 v	29 v	29 v	--	--	23 v

Первый цвѣтокъ распускался.

	1903	1904	1905	1906	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- немъ.
<i>Scilla bifolia</i> L.	—	—	15 VI	27 III	—	—	—	—	—	—	—	—
„ <i>campanulata</i> Ait	—	—	12 V	28 IV	—	22 V	28 VI	12 V	25 V	13 V	8 V	11 V
„ <i>cernua</i> Red. (sibirica)	—	14 IV	—	25 III	—	16 IV	3 IV	9 VI	8 VI	22 III	30 III	4 IV
„ „ „ <i>albiflora</i>	—	14 IV	20 IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Sedum acre</i> L.	—	—	—	—	—	12 VI	11 VI	—	—	—	—	—
„ <i>album</i> L.	—	—	—	—	—	29 V	18 V	24 V	—	—	—	24 V
„ <i>maximum</i> Suter	—	2 VIII	—	—	—	27 VII	—	—	—	21 VII	—	27 VII
„ <i>purpureum</i> Link.	—	—	—	—	—	25 VII	—	—	—	—	—	—
„ <i>spurium</i> Bieb.	—	12 VII	—	—	—	29 VI	16 VI	26 VI	28 VI	—	19 VI	27 VI
<i>Sida Napala</i> var. <i>Lindemuthi</i>	—	—	—	—	—	—	—	1 VIII	28 VII	15 VIII	1 VII	27 VII
<i>Sidalcea malviflora</i> A. Grag.	—	—	—	—	—	14 VII	23 VI	—	—	—	—	—
<i>Silene inflara</i> Sm.	—	—	—	—	—	—	—	15 VI	—	23 VI	—	—
<i>Silphium perfoliatum</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	17 VI	22 VI	14 VI	5 VI	14 VI
<i>Solanum Dulcamara</i> L.	—	—	6 VI	11 V	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Solidago altissima</i> L.	—	—	—	—	—	29 VIII	—	17 VIII	17 VIII	15 VIII	14 VIII	19 VIII
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	—	24 V	5 V	—	—	25 V	—	12 V	24 V	—	8 V	16 V
<i>Spiraea astilboides</i> T. Moorr	—	—	—	—	—	7 VI	23 V	—	—	—	—	—
„ <i>kamtshatica</i> Pall. gigant.	—	—	—	—	—	1 VII	20 VI	21 VI	28 VI	26 VI	17 VI	24 VI
„ <i>japonica</i> hort. (Hot. Morr., <i>Astilbe</i> Miq.)	—	—	—	—	—	20 VI	1 VI	16 VI	15 VI	17 VI	—	14 VI

Первый цветок распускался.

	1903	1904	1905	1906	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- немь.
<i>Spiraea palmata</i> Thunb	—	—	—	—	—	30 VI	10 VI	19 VI	19 VI	22 VI	—	20 VI
„ <i>sorbifolia</i> L.	—	—	—	—	—	—	9 VI	20 VI	16 VI	28 V	11 VI	11 VI
<i>Statice Limonium</i> L.	—	—	—	—	—	3 VII	—	18 VII	—	—	—	—
<i>Sternbergia colchiciflora</i> Kit. ?	—	—	—	—	—	—	28 IV	11 V	—	—	—	—
<i>Symphoricarpus racemosus</i> Michx.	—	—	—	—	—	—	5 VI	11 VI	—	8 VI	10 VI	8 VI
<i>Symphytum caucasicum</i> M. a Bieb.	—	—	—	—	—	3 VI	23 V	7 VI	—	28 V	23 V	29 V
<i>Syringa amurensis</i> Rupr.	—	—	—	—	—	—	6 VI	—	—	14 VI	12 VI	11 VI
„ <i>vulgaris</i> L.	24 IV	11 V	6 V	23 IV	—	22 V	28 IV	2 V	23 V	12 V	4 V	6 V
„ „ <i>L. albiflora</i>	—	—	7 V	—	—	26 V	30 IV	9 V	24 V	—	7 V	12 V
<i>Tamarix germanica</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	16 VI	14 VI	—	—	—
„ <i>purpurea hort.</i>	—	—	—	—	—	—	—	23 V	30 V	—	—	—
<i>Tanacetum vulgare</i> L. v. <i>crispum</i> . (<i>T. balsamita</i> L.)	—	—	—	—	—	—	—	1 VII	11 VII	15 VII	29 VI	7 VII
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	—	—	26 IV	13 IV	—	11 V	19 IV	27 IV	10 V	12 VI	26 IV	25 IV
<i>Thalictrum angustifolium</i> Jacq.	—	—	—	—	—	—	—	17 VI	19 VI	13 VI	—	16 VI
<i>Thlapsi arvense</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	18 V	12 V	—	—	—
<i>Tiarella cordifolia</i> L.	—	—	8 V	—	—	18 V	26 IV	—	17 V	9 V	1 V	8 V
<i>Tilia parvifolia</i> Ehr.	3 VI	4 VII	—	29 V	3 VII	3 VII	15 VI	—	30 VI	—	16 VI	20 VI
<i>Tradescantia virginiana</i> L.	—	—	—	—	—	—	13 V	7 VI	11 VI	8 VI	—	2 VI
<i>Trillium grandiflorum</i> Selisb.	—	—	—	—	—	20 V	28 IV	2 V	14 V	29 IV	—	7 V

Первый цветок распускался.

	1903	1904	1905	1906	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Въ сред- немъ.
<i>Trollius asiaticus</i> L.	—	—	—	—	—	17 v	27 iv	11 v	16 v	—	4 v	9 v
„ <i>europaeus</i> L.	21 iv	—	—	—	—	19 v	28 iv	31 iv	17 v	3 v	2 v	4 v
<i>Tulipa Darwini</i> krelage	—	—	—	—	—	17 v	27 iv	8 v	18 v	—	—	10 v
„ <i>Florentina odorata</i>	—	15 v	4 v	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ <i>Gesneriana</i> L.	—	27 iv	27 vi	16 iv	—	3 v	19 iv	26 iv	11 v	13 iv	26 iv	25 iv
„ <i>Greigi</i> Rgl.	—	—	—	—	—	7 v	26 ia	30 iv	—	—	—	1 v
„ <i>silvestris</i> L.	—	—	—	—	—	2 v	16 iv	23 iv	5 v	10 iv	23 iv	23 iv
„ <i>Sprengeri</i> Baker	—	—	—	—	—	6 vi	19 v	—	—	—	—	—
<i>Tussilago Farfara</i> L.	—	—	—	—	—	—	6 v	9 iv	—	—	7 iv	7 iv
<i>Veratrum Lobelianum</i> Bernh.	—	—	—	—	—	—	—	9 vi	—	30 v	—	—
<i>Verbascum olympicum</i> Boiss.	—	—	—	—	—	—	—	15 vi	—	16 iv	—	—
„ <i>phoeniceum</i> L.	—	5 vi	13 v	10 v	—	—	—	—	—	—	—	20 v
„ <i>thapsiforme</i> Schrad.	—	30 vi	1 vi	28 v	—	27 vi	8 vi	17 vi	19 vi	19 vi	—	15 vi
<i>Veronica austriaca</i> L.	—	—	—	—	—	—	7 v	27 v	—	—	—	—
„ <i>chamaedrys</i> L.	—	—	10 v	—	—	27 v	6 v	9 v	18 v	5 v	6 v	12 v
<i>Vicia sepium</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	12 v	25 v	14 v	5 v	14 v
<i>Vinca herbacea</i> W. & Kit.	—	—	—	—	—	19 v	27 iv	30 iv	17 v	27 iv	2 v	5 v
„ <i>minor</i> L.	—	—	—	—	—	4 v	18 iv	25 iv	10 v	14 iv	25 ia	26 iv
„ <i>minor</i> L. fl. roseo	—	—	—	—	—	—	26 iv	29 iv	14 v	20 iv	27 iv	30 iv
<i>Viola mirabilis</i> L.	—	22 ii	21 iv	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ <i>odorata</i> L. <i>semperflorens</i>	—	—	17 iv	—	—	17 iv	31 iii	10 iv	7 iv	22 iii	9 ia	7 iv
„ <i>tricolor</i> hort.	—	—	19 iv	—	—	28 iv	—	18 iv	—	—	—	22 iv

Въ 1915 году весна развивается нормально. Въ мартѣ и апрѣлѣ всѣ растенія зацвѣли въ день ихъ средняго зацвѣтанія за послѣдніе 10 лѣтъ или очень близко къ этому дню. Съ начала мая замѣчается небольшое опаздываніе, дня на 3 или 4.

Atragene Alpina L.

Въ первомъ выпускѣ „Извѣстій Тульского общества любителей естествознанія“ на страницѣ 10 отмѣчено, какъ новое растеніе для Тульской губерніи, Ефремовскаго уѣзда, *Atragene alpina* L. Въ прошломъ году я имѣлъ случай узнать лично отъ барона В. К. Фредериксъ, что растеніе это найдено имъ не въ Ефремовскомъ уѣздѣ, а въ Богородицкомъ, въ листовенномъ лѣсу при дер. „Шаховское“. Растетъ тамъ только одинъ экземпляръ и нужно думать, что онъ занесенъ въ этотъ листовенный лѣсъ случайно. Можетъ быть этотъ видъ культивировался раньше въ одномъ изъ садовъ сосѣднихъ имѣній, откуда сѣмена случайно попали въ лѣсъ. По мнѣнію В. А. Хитрово, этотъ найденный экземпляръ слѣдуетъ считать бореальнымъ реликтомъ (Извѣстія общества для изслѣдованія природы Орловской губ. II стр. 157). Однако, едва-ли это такъ. Трудно предположить, чтобы обитатель хвойныхъ лѣсовъ и горъ, въ теченіе длиннаго періода времени могъ удержаться при совершенно неподходящихъ для него условіяхъ, въ листовенномъ лѣсу степной мѣстности и при томъ не размножаясь, въ одномъ только экземплярѣ. На болѣе, какъ будто ему подходящихъ скалистыхъ мѣстахъ по берегу Красивой Мечи и на Галичьей горѣ, онъ не растетъ. На послѣдней въ большемъ количествѣ встрѣчаются два его родственника *Clematis integrifolia* и *C. recta*.

Баронъ В. В. Розенъ.

Gentiana Amarella L.

G. axillaris Rchb. u *G. lingulata* Agardh.

Въ моемъ описаніи растеній Веневскаго уѣзда (1893) относительно *Gentiana Amarella* значится, что всѣ части этого растенія склонны къ измѣненіямъ. Однако по экземплярамъ, найденнымъ мною лѣтомъ 1914 года въ с. Гурьевѣ, Веневскаго уѣзда, на берегу Осетра я убѣдился, что наблюдаемыя измѣненія существенны и постоянны, поэтому растенія, обладающія этими особенностями должны быть выдѣлены въ особыя разновидности, соединять же ихъ подъ общимъ названіемъ было бы ошибкой.

Ледебургъ (*Flora rossica*. Т. III, стр. 53, 1851) рассматриваетъ ихъ какъ разновидности *G. Amarella*. Тоже самое Кауфманъ (Московская флора 1866) и В. Я. Цингеръ (Списокъ растеній Тульской губ. 1880 и сборникъ о флорѣ Средней Россіи 1885). Гарке (*Flora von Deutschland* 1882) выдѣляетъ *Gentiana campestris* (*lingulata*) въ особый видъ, также какъ и Клинге (*Flora von Est-Liv-und Curland* 1882). Послѣдній присоединяетъ *G. livonica* Eschsh. къ *G. Amarella*.

Въ послѣднее время ботаники какъ Сырейщиковъ (иллюстр. флора московской губ. 1910) и Федченко и Флеровъ (Флора Европейской Россіи 1910) раздѣляютъ *G. Amarella* на 2 разновидности: *G. lingulata* Agardh и *G. axillaris* Rchb. Обѣ разновидности встрѣчаются въ Тульской губ. Ихъ отличительные признаки слѣдующіе:

***Gentiana lingulata* Agardh.**

Стебель прямостоящій, длиною въ 3—35 *сант.*, съ 3—6 междоузл., 2-е или 3-е длиннѣ остальныхъ, среднія болѣе или менѣе длиннѣ листьевъ.

***Gentiana axillaris* Rchb.**

Стебель прямостоящій до 60 *сант.*, съ 6—12 почти равными между собою междоузліями, среднія и нижнія изъ нихъ или короче листьевъ или во всякомъ случаѣ не длиннѣ ихъ.

Вѣтви обѣ *одномъ* или *многихъ* цвѣткахъ.

Корневые листья лопатчатые тупые или закругленные.

Средніе и **верхніе** листья *овально-продолговатые*, на верхушках *округленные* или тупые, прямо стоячіе или отклоненные.

Доли чашечки *ланцетныя*, болѣе или менѣе *неравныя*, раздѣленные *острыми* или *островатыми* выемками, коробка сидячая.

Рыльца *овальныя*.

Вѣнчикъ съ 5 долями безъ мелкихъ промежуточныхъ долей.

Окраска цвѣтовъ лиловая съ желтоватой трубкой, въ зѣвѣ съ длинными бахромками.

Цвѣтеть съ начала *іюня* до конца *іюля*. Однолѣтнее.

Встрѣчается не рѣдко по лугамъ.

Синонимы.

- G. Amarella forma aestivalis.
- G. Amarella L. livonica Esch.
- G. Amarella L.
- G. campestris L.
- G. spathulata Pinz.

Вѣтви о немногихъ или *многихъ* цвѣткахъ.

Корневые листья лопатчатые тупые или закругленные.

Средніе и **верхніе** листья *овально-ланцетные*, иногда линейные, на верхушкѣ *острые*, *оттопыренныя*.

Доли *линейно-ланцетные*, почти *равныя*, раздѣленные *тупыми* или *округленными* выемками, коробка сидячая.

Рыльца *ланцетныя*.

Вѣнчики съ 5 долями безъ мелкихъ промежуточныхъ долей.

Окраска цвѣтовъ лиловая съ желтоватой трубкой, въ зѣвѣ съ длинными бахромками.

Цвѣтеть съ начала *іюня* до *осени*. Однолѣтнее.

Встрѣчается рѣдко по сухимъ мѣстамъ, чаще всего на заросшихъ мхомъ камняхъ или скалахъ (с. Гурьево Венев. у.).

Синонимы.

- G. Amarella L. forma autumnalis.
- G. Amarella L.) axillaris Rehb.
- G. Amarella L.) pratensis Froel.
- G. Pratensis Froel.
- Hippion axillaris F. W. Schmidt.

Баронъ В. В. Розень.

Интересный въ ботаническомъ отношеніи уголокъ Веневскаго уѣзда.

Въ моемъ списокѣ растеній Веневскаго уѣзда, Тульской губ. приведенномъ въ памятной книжкѣ Тульской губ. за 1893 годъ, перечислены самыя интересныя, въ ботаническомъ отношеніи, мѣста уѣзда. Къ нимъ нужно причислить еще одно, на которое мнѣ указала, лѣтомъ 1914 года, гр. О. П. Беннигсенъ, членъ нашего общества. Это лѣвый берегъ р. Осетра противъ „Городка“ близъ дер. Мокринки. Участокъ этотъ принадлежитъ сельцу Гурьеву. Отъ берега Осетра тянутся овраги и довольно крутые спуски, ихъ окружаютъ отчасти „Поповскій“ и „Синій верхъ“. Крутые берега овраговъ покрыты отчасти кустарникомъ или невысокимъ лѣсомъ. Растетъ на нихъ береза, осица, рябина, дикая яблоня, дубовые кусты, *Viburnum Opulus*, разныя ивы, *Rhamnus cathartica* и *Frangula*, *Rosa cinnamomea*, *Genista tinctoria* и *Cytisus biflorus* L' Her. и др. При экскурсионномъ осмотрѣ этой мѣстности 5 и 9 іюня сего года, были замѣчены между другими слѣдующія растенія:

Adonis vernalis L.—по крутому берегу Осетра довольно много.

Anemone sylvestris L.—въ большомъ количествѣ.

Asperula tinctoria L.—часто.

Aster Amellus L.—въ изобиліи.

Brunella grandiflora Jacq.—въ большомъ количествѣ.

Delphinium elatum L.—только на одномъ мѣстѣ.

Dianthus superbus L.—между кустами много.

Dracosephalum Ruyschiana L.—мѣстами много.

Gentiana axillaris Rehb.—рѣдко, 5 іюня съ двумя распустившимися цвѣтами.

Gentiana lingulata Agrad.—рѣдко, (въ довольно большомъ количествѣ на мохомъ заросшихъ камняхъ и скалахъ противъ усадьбы с. Гурьева).

Gentiana Pneumonanthe L — между кустами и довольно часто. На горномъ лугу, по берегу Осетра, это красивое растеніе послѣ уборки сѣна встрѣчается въ изобиліи.

Lathyrus sylvestris L *V. latifolius* Rupr. (non L) — очень часто.

Linum flavum L — найденъ только въ одномъ мѣстѣ.

Phlomis tuberosa L — мѣстами.

Pulsatilla patens Mill (*Anemone patens* L) — по одному склону довольно часто. Къ сожалѣнію это растеніе, вѣроятно, скоро исчезнетъ изъ Тульской флоры. Благодаря его большимъ, бросающимся въ глаза цвѣтамъ, любители пересаживаютъ его весной, во время цвѣтенія, въ свои сады. Однако растеніе при этомъ гибнетъ, такъ какъ пересаживать его можно только послѣ созрѣванія сѣмянъ.

Pyrethrum corymbosum Willd. — обыкновенно.

Salvia verticillata L — замѣчена только по одному склону.

Scorzonera purpurea L — мѣстами, не часто.

Stachys recta L — мѣстами.

Thymus Serpyllum L — не часто.

Trifolium alpestre L — довольно часто.

Изъ ятрышниковыхъ (*Orchideae*) были замѣчены только 3: *Platanthera bifolia* Reichenb, *Platanthera montana* Reichenb. fill. и *Orchis latifolia* L.

Отъ вѣроятно богатой весенней флоры этой мѣстности ко времени осмотра, разумѣется, уже не осталось слѣдовъ, кромѣ упомянутыхъ въ списокъ *Adonis*, *Anemone* и *Pulsatilla*.

Баронъ В. В. Розенъ.
