СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ВИДАМИ РОДА СПИРЕЯ В 2017 Г.

Алехина Ирина Викторовна
Кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства
Брянского государственного инженерно-технологического университета,
г. Брянск
DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2019.1.58.4-7

АННОТАЦИЯ

Дата наступления фенологических фаз зависит от температуры воздуха. В 2017г. набухание почек, начало облиствения и цветения у видов спиреи начиналось раньше, чем в 2016г. Время наступления фенофаз зависит от суммы эффективных температур.

ABSTRACT

The date of occurrence of phenological phases depends on the air temperature. In 2017. swelling of the kidneys, the beginning of the leafy and flowering in species of the spirea began earlier than in 2016. The time of occurrence of phenological stages depends on the amount of effective temperatures.

Ключевые слова: спирея, температура, фенологическая фаза, облиствение, набухание почек, цветение.

Key words: Spiraea, temperature, phenological phase, oblistvennye, swelling buds, and bloom.

Фенологические наблюдения дают представление о степени соответствия ритма развития древесных растений особенностям климата (Гурский, 1957; Лапин, Сиднева, 1968; Коновалов, 1973; Мамаев, Таренков, 1986 и др.).

В условиях открытого грунта ботанического сада МГУ сезонную ритмику декоративных древесных растений изучали Н.А.Аксенова и Л.А.Фролова (1989). Они отмечали сроки заложения цветочных почек различных видов спирей и выделили две группы по этому признаку.

В 2017 г. (таблица 1) раньше всего начинали набухать 28 марта почки спиреи иволистной в р.п. Красная гора (учетная пл. 1, 2, 3) и у спиреи ниппонской (учетная пл. 10); на 2 дня позже - спиреи дубровколистной (учетная пл. 8,9), 29 марта - спиреи иволистной и японской в г. Брянске (учетная пл. 4, 5, 6, 7). Почки в 2017 г. спиреи иволистной и японской (учетная пл. 1,2,3,4,5,6,7) начали набухать раньше на 20дней, чем в 2016 г., но при одинаковой сумме эффективных t.

Дендрарии Крапивенского лесхоз-техникума начали набухать 1 апреля почки спиреи японской, иволистной, Бумальда, Блюме, волосистоплодной и Билларди в. Почки спиреи японской, иволистной, Бумальда и Блюме (учетная пл. 11,12,14,15) в 2017 г. начали набухать на 21 день раньше, чем в 2016 г., при одинаковой сумме эффективных t: 89^0 и 87^0.

В г. Брянске раньше начинают распускаться листья спиреи ниппонской – 2 апреля, на 28 дней раньше, чем в 2016г; на 5 дней позже у спиреи японской (учетная пл. 5,7), на 23 дня раньше, чем в 2016 г., при сумме эффективных t= 177^0-2016г. и 130^0 – 2017г. У спиреи дубровколистной (учетная пл. 8,9) листья распускались 9 апреля, при сумме эффективных t= 130^0; в 2016 г. - на 21 день позже, при сумме эффективных t= 177^0. У спиреи иволистной в р.п. Красная гора (учетная пл. 1,2,3) – 10 апреля, а в г. Брянске (учетная пл. 4, 6) на 2 дня позже.

В дендрарии Крапивенского лесхоза-техникума листья спиреи японской (учетная пл. 11) распускались на 9 дней позже, чем в г. Брянске (учетная пл. 5,7), но сумма эффективных t существенно не отличалась 130^0 и 129^0.

Листья спиреи иволистной в дендрарии Крапивенского лесхоз-техникума (учетная пл. 12) начали распускаться 17 апреля, в г. Брянске на 5 дней раньше, но при одинаковой сумме эффективных t = 137^0.

У спиреи березолистной листораспускание началось 20 апреля, в 2016 г. на 14 дней позже, но сумма эффективных t почти одинаковая (166^0 и 172^0) у спиреи волосистоплодной – 10 апреля, на 17 дней позже, но сумма эффективных t весьма близкая (118^0 и 109^0); листья спиреи Бумальда, Блюме, Мензиса и Билларди распустились– 17 апреля, спиреи Бумальда (учетная пл. 14) в 2017г. на 13 дней раньше, чем в 2016г., спиреи Блюме (учетная пл. 15) – на 10 дней, спиреи Мензиса и Билларди (учетная пл. 17,18) – на 18 дней, при сумме эффективных t= 137^0 – (2017г.) и 187^0 – (2016г.).

Раньше начинают цвести весеннецветущие виды. Спирея ниппонская (учетная пл. 10) – 22 мая, в 2016 г. на 9 дней позже, но сумма эффективных t существенно не отличалась (576^0 и 546^0). Спирея дубровколистная (учетная пл. 8,9) и волосистоплодная (учетная пл. 16) зацвели 1 июня. В 2016 г. спирея дубровколистная начали цвести на 15 дней позже, спирея волосистоплодная - на 18 дней, но сумма эффективных t существенно не отличается (735^0). Спирея березолистная начинает цвести 6 июня, в 2016 г. - на 11 дней позже.

Из летнецветущих видов в 2017 г. в р.п. Красная гора раньше всех 10 июня зацвела спирея иволистная (учетная пл. 1,2,3), в 2016 г. на 23 дня позже; на 1 день позже начала цвести спирея японская (учетная пл. 5,7), на 3 дня позже – спирея иволистная в г. Брянске (учетная пл. 4,6), в 2016 г. на 13 дней позже.

В дендрарии Крапивенского лесхоз-техникума спирея японская (учетная пл. 11) зацвела 14 июня, на 3 дня позже, чем в г. Брянске, при сумме эффективных t = 952^0 и 935^0. Спирея иволистная (учетная пл. 12) – 16 июня, на 3 дня позже, чем в г. Брянске, при сумме эффективных t = 989^0 и 977^0. Также 14 июня начали цвести спиреи Бумальда (учетная пл. 14), Мензиса (учетная пл. 17), Билларди (учетная пл. 18); в 2016 г. эти виды зацвели на 19 дней позже, сумма эффективных t = 935^0 (2017г.) и 1076^0 (2016г.).

Небольшой период цветения у весеннецветущих видов спиреи: березолистной в дендрарии Крапивенского лесхоза-техникума (учетная пл. 13) – 24 дня; у дубровколистной Ботанический сад в г. Брянске (учетная пл. 8,9) и волосистоплодной в дендрарии Крапивенского лесхоза-техникума (учетная пл. 16) – 45 дней; в 2016 г. на 15 (дубровколистная) и 8 (волосистоплодная) дней меньше. У спиреи ниппонской (учетная пл. 10) период цветения - 50 дней, в 2016 г. - на 5 дней меньше.

Наибольший период цветения летнецветущих видов: спиреи иволистной в р.п. Красная гора (учетная пл. 1,2,3) – 87 дней, в г. Брянске (учетная пл. 4,6) – 82 дня; спиреи японской (учетная пл. 5,7) в г. Брянске – 75 дней, в дендрарии Крапивенского лесхоз-техникума (учетная пл. 11) – 72 дня. У спиреи Бумальда (учетная пл. 14), Мензиса (учетная пл. 17), Билларди (учетная пл. 18) период цветения -72 дня, спиреи Блюме в дендрарии Крапивенского лесхоза-техникума (учетная пл. 15) на 1 день меньше, в 2016 г. на 7 дней меньше.

Раньше всего плоды начинают созревать у спиреи березолистной в дендрарии Крапивенского лесхоза-техникума (учетная пл. 13), у ниппонской в Ботаническом саду г.Брянска (учетная пл. 10) – на 5 дней позже, у волосистоплодной на 7 дней позже (учетная пл. 16), у дубровколистной (учетная пл. 8,9) на 10 дней позже.

С 1 сентября 2017 г. созревали плоды у спиреи Бумальда, Блюме, Мензиа и Билларди.

Плоды спиреи японской в г. Брянске созревают 5 сентября (учетная пл. 5,7), в 2016 г. - на 14 дней позже; в Крапивеском лесхозе-техникуме на 10 дней раньше.

Плоды спиреи иволистной в г. Брянске и Крапивеском лесхоз-техникуме (учетная пл. 1,2,3,4,6,12) созревают 10 сентября, в 2016 г. – на 10 дней позже.

Раньше всех (10 сентября) листья опадают у спиреи дубровколистной (учетная пл. 8,9) в 2016 г. на 5 дней позже; у спиреи ниппонской (учетная пл. 10) массовый листопад также на 5 дней позже, в 2016 г. - на 30 дней позже; на 10 дней позже - у спиреи волосистоплодной (учетная пл. 16), в 2016 г. - на 3 дня раньше.

Массовый листопад спиреи иволистной в г. Брянске (учетная пл. 1,2,3,4,6)– 25 сентября, в дендрарии Крапивенского лесхоз-техникума (учетная пл. 12) на 5 дней позже, но при почти одинаковой сумме эффективных температур (2791^0 и 2807^0).

В г.Брянске листопад спиреи японской (учетная пл. 5,7)– 28 сентября, в дендрарии Крапивенского лесхоз-техникума (учетная пл. 11) на 2 дня позже, при сумме эффективных t= 2833^0 и 2793^0; в 2016 г. массовый листопад у спиреи японской на 18 дней позже, сумма эффективных t= 2833^0 (2017 г.) и 2772^0 (2016 г.)

В дендрарии Крапивенского лесхоз-техникума массовый листопад спиреи Бумальда, Блюме, Мензиса 30 сентября, на 3 дня позже у спиреи Билларди, в 2016 г. на 12 дней позже.

Летнецветущие спиреи имеют наибольший период вегетации: спирея японская в г. Брянске– 174 дня в дендрарии Крапивенского лесхоза-техникума – 202 дня; спирея иволистная в р. п. Красная гора – 166, в г. Брянске – 164, в дендрарии Крапивенского лесхоза-техникума – 168. В дендрарии Крапивенского лесхоза-техникума спиреи Бумальда, Блюме, Мензиса период вегетации 202 дня, у спиреи Билларди – 205 дней.

Период вегетации весеннецветущих видов меньше, чем у летнецветущих: спиреи дубровколистной (учетная пл. 8,9)– 154 дня, ниппонской (учетная пл. 10) – 166 дней, березолистной (учетная пл. 13)– 164, волосистоплодной (учетная пл. 16) – 184.

Исходя из фенологических наблюдений за 2005…2017 гг. виды рода Спирея отличаются высокой декоративностью с начало апреля до начала ноября. Хотя у весеннецветущих видов непродолжительное цветение, но оно очень обильное. Наибольший период цветения имеют спиреи иволистная, Бумальда, японская, Билларди и Мензиса.

Время наступления фенофаз зависит от суммы эффективных температур.

Таблица 1

Фенологические наблюдения за видами рода Спирея в 2017г.

Фенологические фазы								Период вегетации	Период цветения
Набухание почек	Начало распускания листьев	Начало цветения	Массовое цветение	Окончание цветения	Начало созревания плодов	Массовое созревание плодов	Массовый листопад		
Учетная пл. 1 Аллея из спиреи иволистной в школе № 1 в р.п. Красная гора									
28.03 76	10.04 130	10.06 935	15.07 1568	5.09 2562	10.09 2628	20.09 2735	25.09 2791	166	87
Учетная пл. 2 Живая изгородь из спиреи иволистной в детском саду № 1 в р.п. Красная гора									
28.03 76	10.04 130	10.06 935	15.07 1568	5.09 2528	10.09 2628	20.09 2735	25.09 2791	166	87
Учетная пл. 3 Аллея из спиреи иволистной в детском саду № 2 в р.п. Красная гора									
28.03 76	10.04 130	10.06 935	15.07 1568	5.09 2562	10.09 2628	20.09 2735	25.09 2791	167	87
Учетная пл. 4 Спирея иволистная в сквере на ул. Советской, в г. Брянске									
29.03 85	12.04 137	13.06 989	15.07 1568	3.09 2528	10.09 2628	20.09 2735	25.09 2791	168	82
Учетная пл. 6 Группы из спиреи иволистной на улице Ст. Димитрова, в г. Брянске									
29.03 85	12.04 137	13.06 989	10.07 1472	3.09 2528	10.09 2628	20.09 2735	25.09 2791	166	82
Учетная пл. 10 Группа из спиреи ниппонской в ботаническом саду г. Брянска									
28.03 76	2.04 115	22.05 547	5.06 843	10.07 1472	25.07 1770	1.08 1895	15.09 2683	166	50
Учетная пл. 8 Живая изгородь из спиреи дубровколистной в ботаническом саду г. Брянска									
30.03 94	9.04 130	1.06 779	1.07 1321	15.07 1568	1.08 1895	25.08 2450	10.09 2628	154	45
Учетная пл. 9 Живая изгородь из спиреи дубровколистной в ботаническом саду г. Брянска									
30.03 94	9.04 130	1.06 779	1.07 1321	15.07 1568	1.08 1895	25.08 2450	10.09 2628	154	45
Учетная пл. 5 Спирея японская в сквере им. Тютчева, в г. Брянске									
29.03 85	7.04 130	11.06 952	10.07 1472	25.08 2399	5.09 2562	15.09 2683	28.09 2833	174	75
Учетная пл. 7 Группа из спиреи японской в ботаническом саду г. Брянска									
29.03 85	7.04 130	11.06 952	10.07 1472	25.08 24399	5.09 2562	15.09 2683	28.09 2833	175	75
Учетная пл 11 Группа из спиреи японской в дендрарии Крапивенского лесхозтехникума									
1.04 89	16.04 129	14.06 935	25.07 1699	25.08 2345	1.09 2443	15.09 2611	30.09 2793	202	72
Учетная пл. 12 Группа из спиреи иволистной в дендрарии Крапивенского лесхозтехникума									
1.04 89	17.04 137	16.06 977	10.07 1402	1.09 2443	10.09 2560	20.09 2667	1.10 2807	168	76
Учетная пл. 13 Группа из спиреи березолистной в дендрарии Крапивенского лесхозтехникума									
3.04 102	20.04 166	6.06 804	20.06 1057	1.07 1243	20.07 1609	1.09 2443	1.10 2807	164	24
Учетная пл. 14 Группа из спиреи Бумальда в дендрарии Крапивенского лесхозтехникума									
1.04 89	17.04 137	14.06 935	25.07 1699	25.08 2345	1.09 2443	15.09 2611	30.09 2793	202	72
Учетная пл. 15 Группа из спиреи Блюме в дендрарии Крапивенского лесхоз-техникума									
1.04 89	17.04 137	15.06 958	20.07 1609	25.08 2345	1.09 2443	15.09 2611	30.09 2793	202	71
Учетная пл. 16 Группа из спиреи волосистоплодной в дендрарии Крапивенского лесхоз-техникума									
1.04 89	10.04 118	1.06 735	20.06 1057	15.07 1506	27.07 1735	15.08 2113	20.09 2793	184	45
Учетная пл. 17 Группа из спиреи Мензиса в дендрарии Крапивенского лесхоз-техникума									
1.04 89	17.04 137	14.06 935	25.07 1699	25.08 2345	1.09 2443	15.09 2611	30.09 2793	202	72
Учетная пл. 18 Группа из спиреи Билларди в дендрарии Крапивенского лесхоз-техникума									
1.04 89	17.04 137	14.06 935	25.07 1699	25.08 2345	1.09 2496	20.09 2667	3.10 2835	205	72

Литературы

1. Аксенова, Н.А. Деревья и кустарники для любителей садоводства и озеленения / Н.А. Аксенова, А.А. Флорова. - М.: Изд-во МГУ, 1989. - 160с.

2. Гурский А.В. Основные итоги интродукции древесных растений в СССР/ А.В.Гурский. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957. - 203с.

3. Коновалов, И.Н. О физиологии морозоустойчивости интродуцируемых древесных растений / И.Н. Коновалов // Успехи интродукции растений.- М., 1973. - С.257-266.

4. Лапин, П.И. Определение перспективности растений для интродукции по данным фенологии / П.И. Лапин, С.В. Сиднева // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР, 1968. - Вып.69. - С.14-21.

5. Мамаев, С.А. Феноритмика и зимостойкость древесных растений в условиях Нижнего Поволжья / С.А. Мамаев, В.А. Таренков. // Экология и физиология основных лесообразующих видов Урала: Сб. науч. трудов. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1986.- С.25-31.

ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ ИНКРУСТАЦИИ СЕМЯН

Воробьев Александр Львович,
доктор биологических наук, профессор
Восточно-Казахстанского государственного технического университета,
г. Усть-Каменогорск
Сейткамзина Аяулым Достыккызы,
учащаяся Назарбаев интеллектуальной школы
химико-биологического направления, г. Усть-Каменогорск
Тунгушпаева Алма Нурлановна,
магистр биологических наук,
преподаватель Назарбаев интеллектуальной школы
химико- биологического направления,
г. Усть-Каменогорск

В современном растениеводстве регуляторы роста рассматриваются как экологически чистый и экономически выгодный способ повышения урожайности сельскохозяйственных культур, позволяющий полнее реализовывать потенциальные возможности как отдельных растительных организмов, так и агроценозов.

Природные регуляторы роста (фитогормоны и их аналоги) обладают регуляторным влиянием на большинство физиологических процессов, в первую очередь на рост и морфогенез растений, поэтому активно используются в сельском хозяйстве и биотехнологии. При размножении растений семенным и вегетативным путем используют следующие свойства регуляторов роста: способность гиббереллина увеличивать всхожесть семян; усиление процесса корнеобразования в результате обработки гетероауксином; антистрессовое и стимулирующее корнеобразование действие гидроксикоричных кислот [1].

Стимуляторы роста комплексно влияют на физиологические и биохимические процессы, которые протекают в растении. Проявление их действия в исключительно малых концентрациях позволяет широко применять их в практике сельскохозяйственного производства, и в настоящее время их применение приобретает особую актуальность [2].

Стимуляторы роста и развития можно разделить на две основные группы: эндогенные - природные (гиббереллины, ауксины, этилен, кинины и др.) и экзогенные - синтетические, полученные в результате органического соединения. Природные стимуляторы действуют совместно и строго согласованно. Они участвуют в обмене веществ на всех этапах жизни растения, влияют на процессы роста и формирование новых органов, цветение, плодоношение, старение, переход к покою и выход из него. Синтетические стимуляторы роста и развития являются физиологическими аналогами эндогенных фитогормонов или их антагонистами, которые воздействуют на общий гормональный статус растений [3].

В сельском хозяйстве, конкретно в растениеводстве, применение стимуляторов роста растений оправдано их высокой эффективностью и результативностью. Стимуляторы сокращают вегетационный период, а также помогают корректировать состояние посевов, в связи с неблагоприятными условиями среды, обработка посевов стимуляторами роста положительно сказывается на темпах среднесуточного прироста и высоте растений. Растения лучше переносят непогоду, перепады температур, повреждения, болезни, негативное воздействие вредителей на органы растения. Применение стимуляторов для развития культур дает возможность в отдельных случаях снизить количество вносимых минеральных удобрений, пестицидов, что влияет на качество продукции [4].

Создаваемые в последние годы экологически безопасные и нетоксичные для человека и окружающей среды стимуляторы роста на основе природного сырья, обладающие одновременно несколькими видами стимулирующей активности, открывают новые подходы к управлению процессами метаболизма растений и позволяют шире решать задачи практического растениеводства [5].

В связи с изложенным нами разработан органоминеральный препарат для предпосевной обработки семян в целях улучшения их посевных качеств, роста и развития растений.