

5. ПОГОДА

В целях повышения привязки метеоданных к территории был приобретен метеокомплекс Vantage Pro 2. В 2014 г. собрать непрерывный ряд наблюдений по техническим причинам не удалось, поэтому характеристика погодных условий с декабря 2014 г. по декабрь 2015 г. основывается на архивных материалах интернет ресурса «Расписание погоды» (<http://rp5.ru>), ведущих наблюдения за аэропортом Брянска, расположенный в 80 км к северу. На сайте «Расписание погоды» представлены температурные данные через каждые три часа. Сравнение температурного режима метеостанций в брянском аэропорту и в Навле показало, что динамика и абсолютные значения близки (рис. 5.1). Отклонение среднемесячной температуры воздуха Навлинской метеостанции от метеостанции Брянский аэропорт составляло по $+0,4^{\circ}\text{C}$ в ноябре и декабре 2014 г. В тоже время сумма суточных осадков и их распределение в течение месяцев не сопоставимы, поэтому характеристика осадков в 2014 г. не отражена.

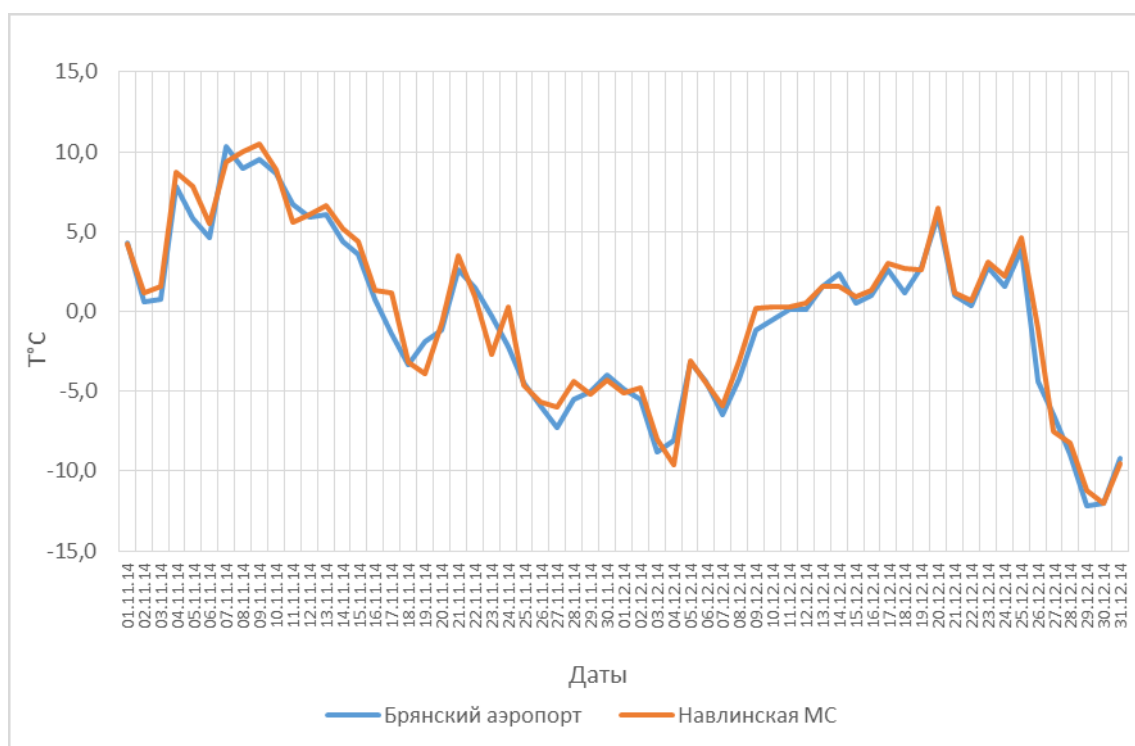


Рис. 5.1. Динамика максимальной температуры воздуха на метеостанциях
Брянский аэропорт и Навлинская

Кроме того, были проведены собственные наблюдения за погодными условиями и регистрация температуры воздуха по бытовому термометру на усадьбе заповедника. Показания бытового термометра записывались утром (обычно самая низкая суточная температура) и после полудня (обычно самая высокая суточная температура).

ЗИМА

Установление зимы в 2014-2015 г. произошло в ранние сроки 18 ноября, с опережением среднегодовой даты (30 ноября) на 19 дней. Продолжительность сезона была нормальной – 92 дня (табл. 5.1); превышение среднегодового значения составило 4 дня. В целом зима была тёплой, средняя температура воздуха за сезон составила $-4,2^{\circ}\text{C}$, что на $2,2^{\circ}$ выше среднегодового значения. Основные метеорологические показатели зимы представлены в таблице 5.1. Пасмурных дней зимой отмечено 55, облачных – 25, ясных – 11. Число дней с морозом 83, оттепелью – 13, из них 8 радиационные.

Среднемесячные температуры воздуха превысили климатическую норму в декабре-феврале на $2-5^{\circ}\text{C}$ (табл. 5.6).

Таблица 5.1

Метеорологическая характеристика зимы 2014-2015 гг.

Начало сезона	Продолжит-ть сезона, дни	Средняя ¹ температура			Σ осадков, мм	Число дней с ²					Устойчивый снежный покров, дни ³	Временный снег ⁴
		Суточн ая	max	min		осад-ками	дож-дем	сне-гом	моро-зом	отте-пель		
18.11.14	92	-4,2	-2,0	-6,3	нд	61 ⁵	17	49	84	13	42	22

1 – архивные материалы «Расписание погоды» (<http://rp5.ru>)

2-4 – личные наблюдения

5 – 5 дней смешанных осадков

Начало сезона было бесснежным. Временный снежный покров в первую половину зимы залегал 5 раз. Устойчивый снежный покров сформировался на 51 день фенологической зимы, с продолжительностью залегания – 59 дней. Средняя мощность снежного покрова составила 7 см, максимальная высота снега 12 см отмечена три раза (табл. 5.2). Уровень покрова, под действием оттепелей, неоднократно понижался до 1-2 см, нарушалась его целостность.

Таблица 5.2

Основные характеристики снежного покрова (СП) 2014–2015 г.

Наблюдаемое явление	Место	Дата	Примечание
Временный СП, первый ¹	усадьба заповедника	4.12.14	7 дней
Устойчивый СП, первый	усадьба заповедника	7.01.15	59 дней
Наст и гололедные явления	усадьба заповедника	12.01.15	3 дня
Проталины на поле	д. Березовка	15.01.15	1 день
Проталины и сход снега на поле	д. Березовка	31.01-2.02.15	3 дня
Первые проталины в лесу	феноплощадка 1	2.02.15	1 день
Гололёд	усадьба заповедника	2.02.15	1 день
Проталины на поле	д. Березовка	18.02.15	
Гололёд и наст	усадьба заповедника	22.02.15	
Первые проталины в лесу	феноплощадка 1	23.02.15	
Конец снеготаяния на поле	д. Березовка	23.02.15	
Проталины у рейки	усадьба заповедника	25.02.15	
Конец снеготаяния в лесу	феноплощадка 1	5.03.15	
Конец снеготаяния (последний день с устойчивым СП)	усадьба заповедника	6.03.15	
Максимальная высота СП у рейки	усадьба заповедника	11.01.15 27-28.01.15 9.02.15	12 см
Снеготаяние	усадьба заповедника	10.02.15	
Полный сход остаточного снега в лесу	феноплощадка 1	10.03.15	
Временный СП		29.03.15	5 дня

Первый субсезон – Мягкая зима. Начало субсезона пришлось на 18 ноября, в день устойчивого перехода максимальной температуры воздуха ниже нулевой отметки шкалы температур. На этот субсезон пришлось более 40% зимних дней.

Средняя температура субсезона -3,7°C. В первой половине субсезона преобладали умеренные морозы с малооблачной или ясной погодой с осадками только в виде снега. Во второй половине субсезона установились слабые морозы с безморозными днями, преобладала пасмурная погода с осадками в виде дождя.

Средне декадные температуры воздуха зимних месяцев, за исключением первой декады декабря, превысили климатическую норму от 1,0° до 8,5°C (табл. 5.7).

Первый временный снежный покров сформировался 4 декабря и растаял через 7 дней. В течение субсезона временный покров залегал еще 3 раза, продолжительностью 1-6 дней. Обильные дождевые осадки и повышение

¹ – временный снежный покров залегал 5 раз

температуры воздуха вызывали сход снежного покрова. Максимальная глубина снега 7 см отмечена 13-14 декабря. Доля дней со снежным покровом составила 50%.

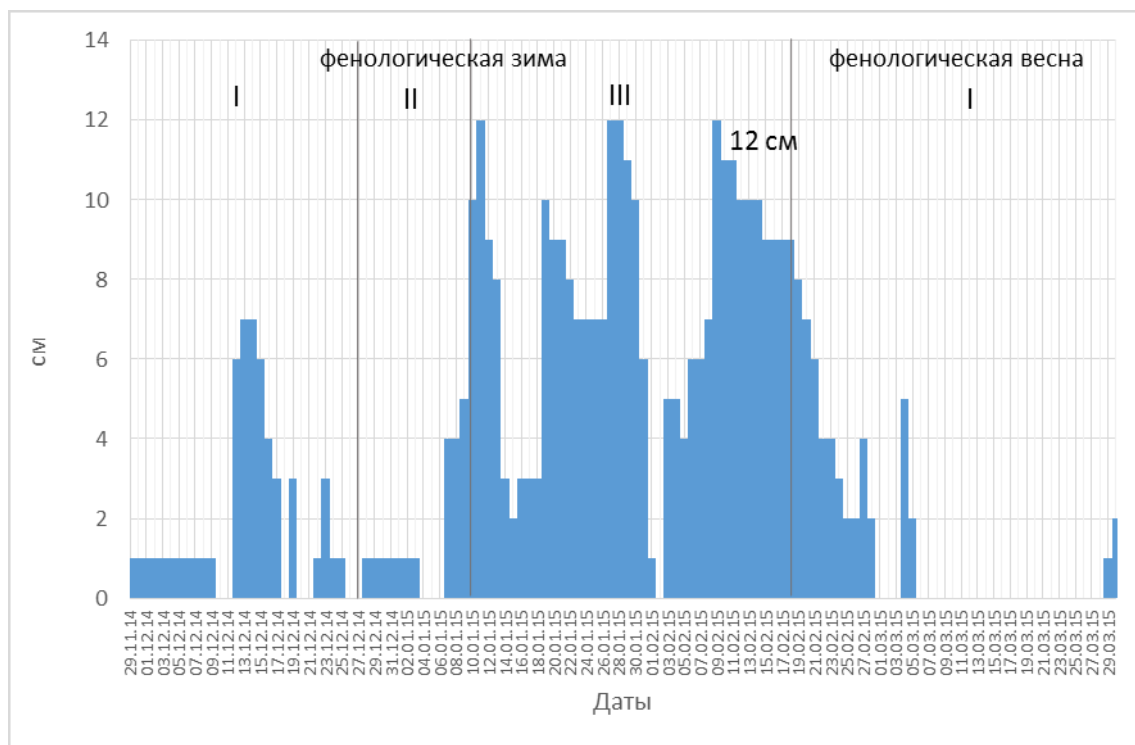


Рис. 5.2. Высота снежного покрова на усадьбе заповедника в зимне-весенний период 2014-2015 г. (номера субсезонов обозначены римскими цифрами)

Второй субсезон – Глубокая зима. Начало субсезона пришлось на 27 декабря, день устойчивого перехода среднесуточной температуры ниже $-8,3^{\circ}\text{C}$. На этот субсезон пришлось более 15% зимних дней. Продолжительность субсезона составила 14 дней. Средняя температура субсезона $-9,3^{\circ}\text{C}$. Минимальная температура воздуха ($-23,3^{\circ}\text{C}$) отмечена 8 января (рис. 5.2).

В середине самого сурового субсезона установилась теплая погода – отмечена безморозная ночь, осадки в виде дождя, который вызвал таяние очередного временного снежного покрова.

Первая декада января имела отклонение от климатической нормы – температура воздуха была выше на $1,6^{\circ}\text{C}$, (табл. 5.7). Начала субсезона была облачной с радиационной оттепелью, завершение пасмурной со снеговыми осадками. В течение субсезона отмечены дни без снежного покрова, а также залёт очередной временный снежный покров мощностью 1 см, который лежал 7 дней. Устойчивый снежный покров сформировался 7 января.

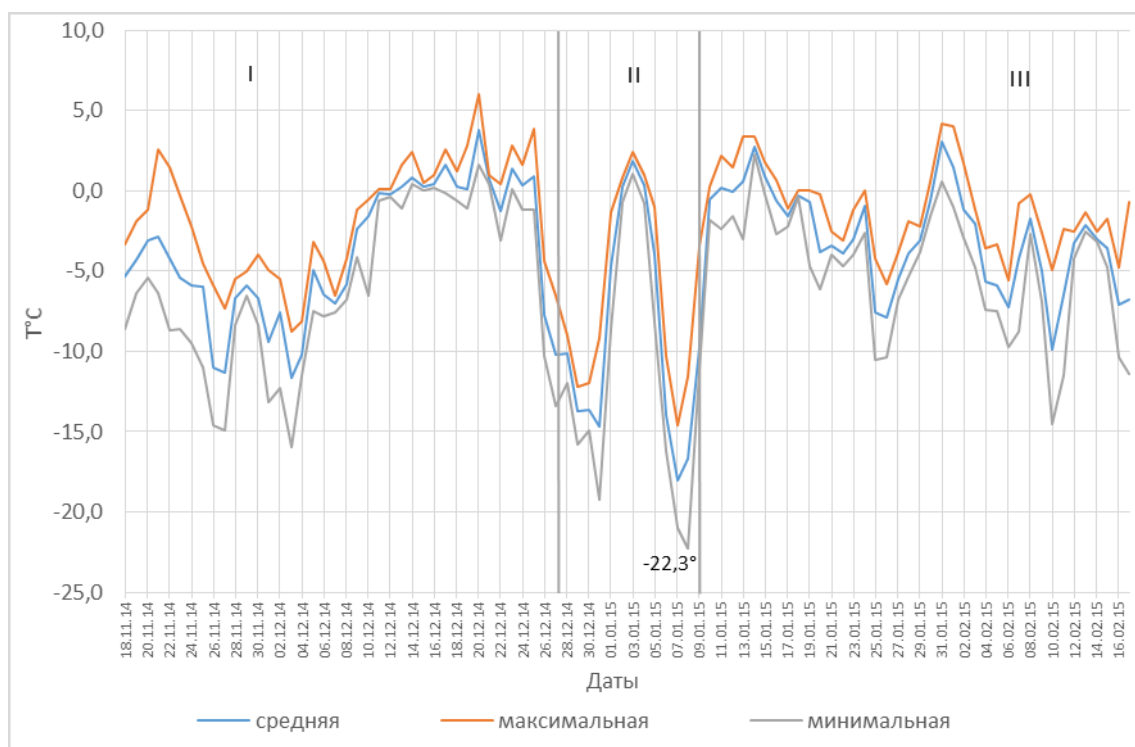


Рис. 5.2. Динамика температуры воздуха зимой 2014–2015 гг. (номера субсезонов обозначены римскими цифрами)

Третий субсезон – Предвесенье. Начало пришлось на 10 января, день устойчивого перехода среднесуточной температуры выше $-8,3^{\circ}\text{C}$. На этот субсезон пришлось более 40% зимних дней. Средняя температура воздуха за субсезон составила $-2,9^{\circ}\text{C}$. В течение субсезона отмечены умеренные морозы с оттепелью, безморозные периоды и нарушение целостности снежного покрова. Дней с оттепелью было 6, из них 3 радиационной. Тепловые оттепели пришлись на первую половину субсезона с повышением температуры воздуха, радиационные – на конец субсезона на морозную солнечную погоду. Мощность снежного покрова три раза (11, 27–28 января и 9 февраля) достигала максимального значения 12 см.

ВЕСНА

Установление фенологической весны пришлось на ранние сроки (табл. 5.3) с опережением среднемноголетней даты (27 февраля) на 10 день. Общая продолжительность весны была нормальной – 97 дней, превышение среднемноголетней даты составило 2 дня. Весна была умеренно тёплой, средняя температура – $6,5^{\circ}\text{C}$, что на $0,6^{\circ}$ ниже среднемноголетнего значения.

Таблица 5.3

Метеорологическая характеристика весны 2015 г.

Начало сезона	Продолжительн. сезона, дни	Средняя температура ¹			Σ осадков, мм	Число дней с ²				Снежный покров ³		остаточ. снег
		суточная	max	min		осадками	дождем	снегом	морозом	устойч.	времен.	
18.02	97	6,5	10,7	2,6		38 ⁵	30	15	20	17	5	3

1 – архивные материалы «Расписание погоды» (<http://rp5.ru>)

2-4 – личные наблюдения

5 – смешанные осадки 8 дней

Максимальное отклонение температуры воздуха от климатической нормы отмечено в марте – превышение от среднемесячного значения составило 6,1°C, в апреле-мае превышение – 1,3°-1,4°C. В течение весны преобладал процесс снеготаяния, устойчивый снежный покров лежал 17 дней. Весной преобладали облачные дни – 55, пасмурных дней отмечено 27, ясных дней – 15.

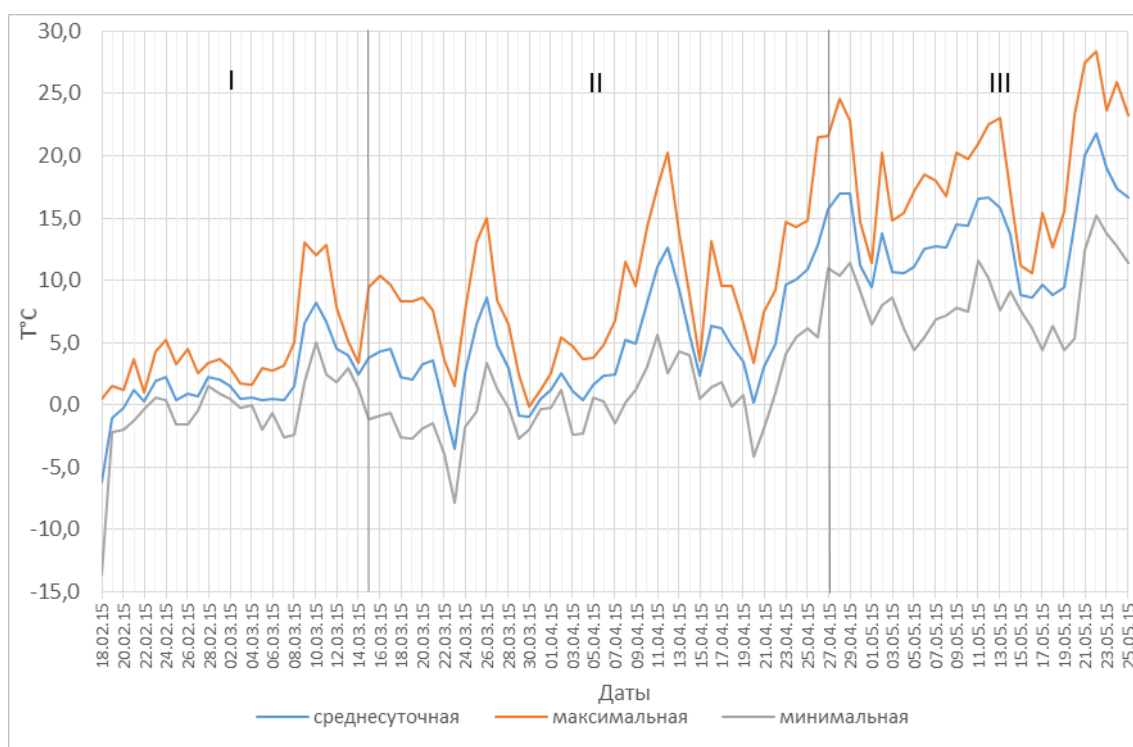


Рис. 5.3. Динамика температуры воздуха весной 2015 г.
(номера субсезонов обозначены римскими цифрами)

Первый субсезон – Пестрая весна. Начало пришлось на 18 февраля, день устойчивого перехода максимальной температуры воздуха выше нулевой отметки. На этот субсезон пришлось 25% весенних дней. Средняя температура

воздуха за субсезон была 1,7°C. В течение субсезона днем была положительная температура воздуха, ночью преобладала отрицательная. Число ночей с морозом – 13. Дней с оттепелью 9. Среднее температуры воздуха за III декады февраля и I-II декады марта превысили норму на 8,0°-8,5°C. Осадки в виде снега – 4 дня, дождя – 2 дня, смешанные – 1 день. Преобладали дни с пасмурной (65%) погодой.

В течение субсезона протекал процесс снеготаяния. Первые проталины на полях появились 18 февраля, в лесу и у снегомерной рейки – 5-6 марта. Последний день с устойчивым снежным покровом отмечен 6 марта. Последние пятна снега (остаточный снег) в лесу отмечены 10 марта. Временный снежный покров сформировался один раз 29 марта и лежал в течение 5 дней.

Второй субсезон – Голая весна. Начало пришлось на 15 марта, день начала сокодвижения у березы поникшей/бородавчатой. На этот субсезон пришлось 45% весенних дней. Средняя температура воздуха за субсезон была 4,6°C. В течение субсезона в дневное время воздух прогревался неравномерно с пиками потепления до 15°-20°C с последующим охлаждением воздуха 5° и ниже. Последний день с морозом отмечен 30 марта. В ночное время в первую половину субсезона преобладали морозы до 3°-5°C, во вторую половину преобладали безморозные ночи. Последняя ночь с морозом отмечена 21 апреля. Превышение климатической нормы температуры воздуха с III декады марта по III декаду апреля было на 0,6°-3,0°C. Число дней с дождем – 11, снегом 4, смешанными осадками – 6. Первая гроза 14 апреля. Последний снегопад отмечен 22 апреля. Преобладали дни с облачной (65%) погодой.

Третий субсезон – Зеленая весна. Начало пришлось на 27 апреля с появлением листьев у березы поникшей/бородавчатой. На этот субсезон пришлось 30% весенних дней. Средняя температура воздуха была 13,8°C. В течение субсезона преобладала теплая погода, в конце отмечены дни с жаркой погодой. Первый жаркий день (27°C) отмечен 21 мая, всего жарких дней – 3. Средняя температура воздуха за I и II декаду мая были близки к климатической норме, за III декаду превышение составило 4°C. Последний заморозок на почве не отмечен. Число дней с дождевыми осадками 10. Преобладали дни с облачной погодой – 75%.

ЛЕТО

Начало лета пришлось на ранние сроки (табл. 5.4) с опережением среднемноголетнего значения (2 июня) на 8 дней. По продолжительности лето

было нормальным и составило 101 день, это на день больше среднееголетнего значения. Лето было тёплым, средняя температура составила 18,4°C; это на 0,4° выше среднееголетнего значения. Среднемесячные температуры воздуха с июня по август были близки к климатической норме (табл. 5.6). За лето отмечено 36% дней с жаркой погодой, которые были равномерно распределены в течение всего сезона. Распределение дней с осадками было не равномерным – в основном дожди пришлись на конец июня и весь июль, в августе дождей почти не было. Основные метеорологические показатели лета представлены в таблице 5.4. За лето преобладали (70%) дни с облачной погодой.

Таблица 5.4

Метеорологическая характеристика лета 2015 г.

Начало сезона	Продолжительность сезона, дни	Средняя температура ¹			Сумма осадков, мм	Число дней с ²		
		суточная	max	min		осадками	дождем	заморозком
26.05.	102	18,4	23,6	13,1		31	30	1

1 – архивные материалы «Расписание погоды» (<http://rp5.ru>)

2 – личные наблюдения

Первый субсезон – Перволетье. Начало пришлось на 26 мая – первые цветы у шиповника майского. На этот субсезон пришлось 30% летних дней. Средняя температура воздуха за субсезон – 18,2°C. В течение всего субсезона дни с жаркой погодой перемежались с тёплой. Число жарких дней – 10. Большая часть ночей была теплой, с температурой воздуха 10°-19°C. Средняя температура воздуха I декады июня была выше климатической нормы на 2°C, в II и III – близка к норме. Дни с дождями пришлись на вторую половину июня. Преобладали дни с пасмурной погодой.

Второй субсезон – Полное лето. Начало пришлось на 25 июня с первыми цветами у липы сердцелистной. На этот субсезон пришлось 35% летних дней. Средняя температура воздуха за субсезон была 18,5°C. В течение субсезона периоды с жаркой погодой не превышали 1-3 дней. Число жарких дней – 1. абсолютный максимум температуры 33°C отмечен 26 июля.

Средняя температура воздуха в I декаде июля была выше климатической нормы на 2,3°C, во II декаде была ниже нормы на 3,0°C, а в III декаде – близка к климатической норме. Основные летние осадки пришлись на второй субсезон – в

течение 18 дней (50%) были с дождями, из них 8 с грозовыми явлениями. Преобладали дни с облачной погодой.

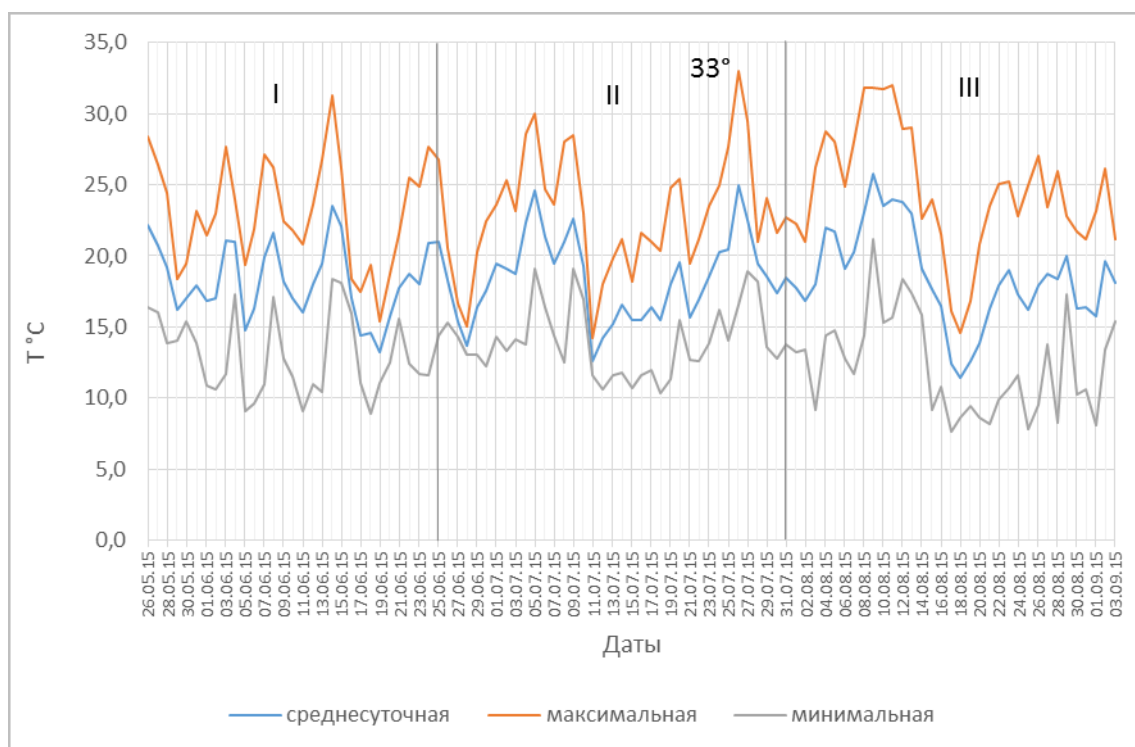


Рис. 5.4. Динамика температуры воздуха лета 2015 г. (номера субсезонов обозначены римскими цифрами)

Третий субсезон – Спад лета. Начало пришлось на 31 июля с первыми цветами у вереска. На этот субсезон пришлось 35% летних дней. Средняя температура воздуха субсезона – 18,5°C. Последний субсезон отличился самым большим числом (16) жарких дней и дефицитом осадков. Средняя температура воздуха в I декаде августа превысила климатическую норму на 2,3°C, и II-III декады были близки климатической норме. Число дней с дождем – 5, из них 1 день с грозовыми явлениями. Преобладала облачная (60%) и ясная (30%) погода. Первый заморозок на почве отмечен 25 августа.

ОСЕНЬ

Осень установилась рано 4 сентября, с опережением многолетней даты на 6 дней. Продолжительность 115 дней осеннего сезона была очень затяжной; это на 34 дня больше среднемноголетнего значения. В целом осень была холодной, средняя температура сезона составила 5,4°C. В течение осени температура

воздуха понижалась достаточно равномерно. Преобладали дни с облачной 45% и пасмурной 40% погодой, на ясную погоду пришлось 15% дней. Временный снежный покров формировался три раза.

Таблица 5.5

Метеорологическая характеристика осени 2015 г.

Начало сезона	Продолжительность сезона, дни	Средняя температура ¹			Сумма осадков, мм	Число дней с ²				Времен. снежный покров, дни ³
		суточная	max	min		осадками	дождем	снегом	морозом	
4.09	115	5,4	8,4	2,7		39 ⁴	30	9	42	10

1 – архивные материалы «Расписание погоды» (<http://rp5.ru>)

2-3 – личные наблюдения

4 – два дня смешанные осадки

Первый субсезон – Первоосень. Начало пришлось на 4 сентября с появлением на березе поникшей/бородавчатой желтых прядей. На этот субсезон пришлось 35% осенних дней. Средняя температура воздуха – 11,2°C. Первая половина субсезона была очень тёплой – во II и III декадах сентября погода была по летнему жаркой. Средняя температура воздуха в I декады сентября и I-II декадах октября были близки климатической норме, во II и III декадах сентября превысили климатическую норму на 3,0°-6,0°C. Вторая половина субсезона была по осеннему прохладной – днем воздух прогревался до 5°-10°C, ночью были морозы до 3°-4°C. В целом погода была очень теплая, преобладали облачные дни без дождей. Дней с осадками было мало – отмечено 6 дней с дождем. Последняя гроза 29 сентября. Первая морозная ночь 7 октября, всего морозных ночей 8.

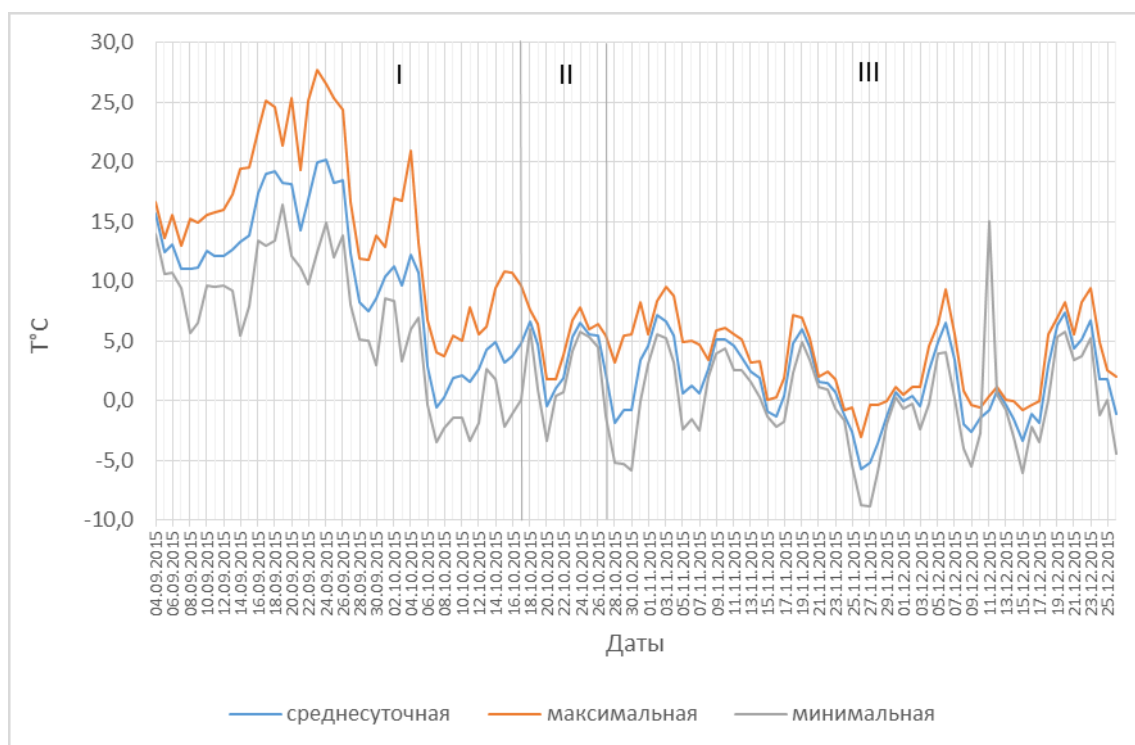


Рис. 5.5. Динамика температуры воздуха осенью 2015 г. (номера субсезонов обозначены римскими цифрами)

Второй субсезон – Глубокая осень, установился с началом массового листопада у березы 17 октября. На этот субсезон пришлось 10% осенних дней. Средняя температура воздуха – 4,0°С. Преобладала пасмурная погода с безморозными ночами, в конце субсезона зарядили морозяще дожди. Число дней с дождем – 2, со снегом – 1, ночей с морозом – 2. Первый снегопад 22 октября. Средняя температура воздуха III декады октября была близка климатической норме.

Третий субсезон – Предзимье. Установился 27 октября с окончанием массового листопада у березы ($t_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$). На этот субсезон пришлось 55% осенних дней. Средняя температура воздуха – 1,5°С. В течение субсезона отмечено чередование морозной и безморозной погоды с регулярными осадками с преобладанием дождей. Число ночей с морозом – 31. Средняя температура воздуха за I-III декады декабря превысила климатическую норму на 5,5°-7,0°С (табл. 5.7). Число дней с осадками в виде дождя – 21, снега – 7, смешанные – 2. Первый временный снежный покров сформировался 30 ноября и лежал 7 дней. Второй и третий покровы были 11 и 14-15 декабря.

Таблица 5.6

Температура воздуха по месяцам с декабря 2014 г. по ноябрь 2015 г.

Месяц	Температура воздуха (Т°С)				
	max	min	средние температуры		
			набл.	норма	отклон.
декабрь 2014 г.	6,0	-19,2	-4,1	-5,8	1,7
январь 2015 г.	4,2	-22,3	-3,4	-8,3	4,9
февраль	5,2	-14,5	-2,5	-7,9	5,4
март	15,0	-7,8	2,7	-3,4	6,1
апрель	24,6	-4,1	6,8	5,5	1,3
май	28,4	4,4	14,6	13,2	1,4
июнь	31,3	8,9	17,9	17,0	0,9
июль	33,0	10,3	18,7	18,8	-0,1
август	32,0	7,6	18,6	17,4	1,2
сентябрь	27,7	5,0	15,0	11,7	3,3
октябрь	20,9	-5,8	4,2	5,3	-1,1
ноябрь	9,5	-8,9	1,8	-0,6	2,4
декабрь	9,4	-10,6	0,3	-5,8	6,1

Таблица 5.7

Температура воздуха по декадам (декабрь 2014 – ноябрь 2015)

Декады месяцев		Температура воздуха (Т°С)				
		макс.	мин.	средние температуры		
				набл.	норма	отклон.
2014						
декаб́ря	I	-0,5	-16,0	-6,7	-4,3	-2,4
	II	6,0	-1,1	0,7	-5,9	6,6
	III	3,9	-19,2	-6,2	-7,2	1,0
2015						
января	I	2,4	-22,3	-6,5	-8,1	1,6
	II	3,4	-6,1	-0,3	-8,4	8,1
	III	4,2	-10,5	-3,3	-8,5	5,2
февраля	I	4,0	-14,5	-4,1	-8,4	4,3
	II	1,5	-13,6	-4,0	-8,0	4,0
	III	5,2	-1,6	1,2	-7,4	8,6
марта	I	13,0	-2,6	2,2	-5,9	8,1
	II	12,8	-2,7	3,8	-3,4	7,2
	III	15,0	-7,8	2,2	-1,0	3,2
апреля	I	14,3	-2,4	3,0	2,2	0,8
	II	20,3	-4,1	6,2	5,6	0,6
	III	24,6	-1,9	11,2	8,7	2,5
мая	I	20,3	4,4	12,2	11,6	0,6
	II	23,2	4,4	12,3	13,2	-0,9
	III	28,4	11,4	18,9	14,7	4,2

июня	I	27,7	9,1	18,4	16,1	2,3
	II	31,3	8,9	17,4	17,1	0,3
	III	27,7	11,6	17,8	17,9	-0,1
июля	I	30,0	12,5	20,8	18,5	2,3
	II	25,4	10,3	15,9	18,9	-3,0
	III	33,0	12,6	19,4	19,0	0,4
августа	I	31,8	9,2	20,8	18,5	2,3
	II	32,0	7,6	17,4	17,6	-0,2
	III	27,0	7,8	17,7	16,4	1,3
сентяб я	I	26,1	5,7	14,6	14,1	0,5
	II	25,2	5,5	15,1	11,7	3,4
	III	27,7	5,0	15,4	9,3	6,1
октября	I	20,9	-3,5	6,7	7,2	-0,5
	II	10,8	-3,4	3,7	5,3	-1,6
	III	7,8	-5,8	2,2	3,4	-1,2
ноября	I	9,5	-2,5	3,8	1,3	2,5
	II	7,2	-2,2	2,7	-0,6	3,3
	III	5,2	-8,9	-1,1	-2,5	1,4
декабрь	I	9,3	-5,5	1,3	-4,3	5,6
	II	7,0	-6,1	-0,1	-5,9	5,8
	III	9,4	-10,6	-0,4	-7,2	6,8