

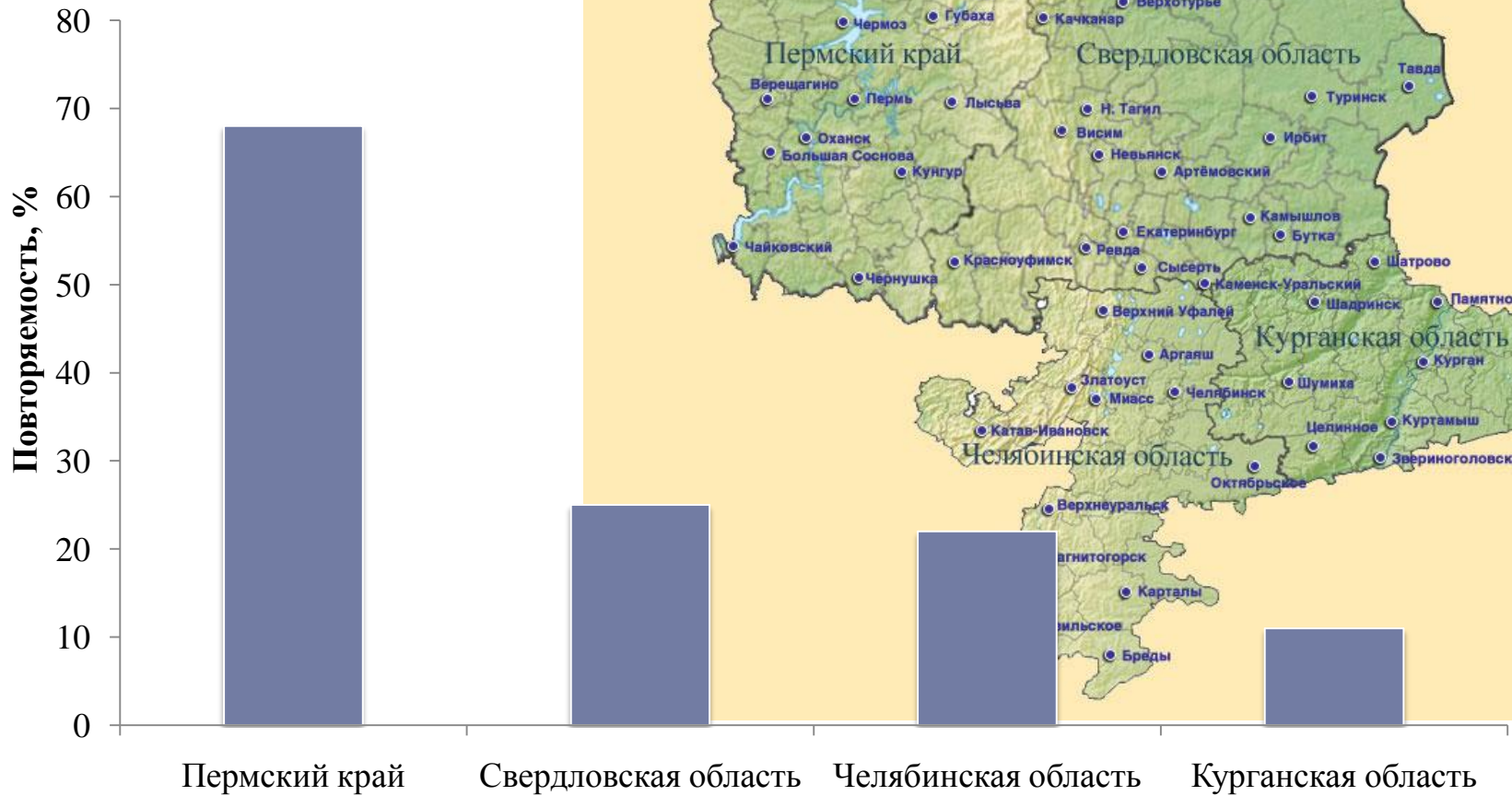


Федеральная служба по гидрометеорологии  
и мониторингу окружающей среды

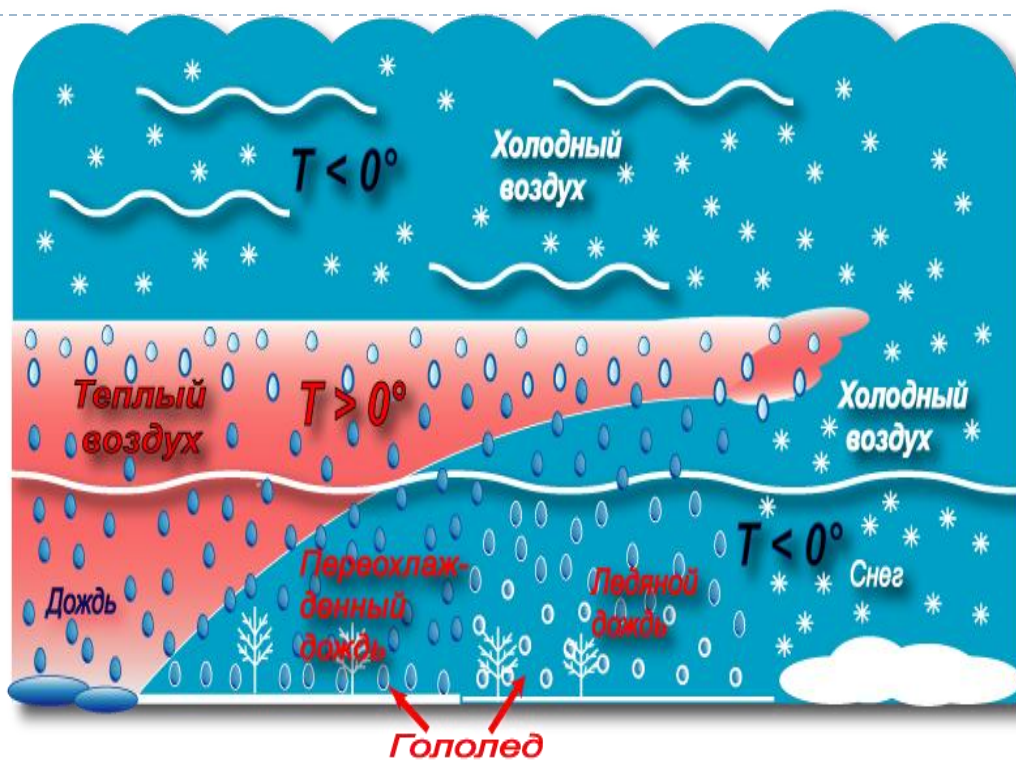
## Условия формирования и прогноз фазового состояния осадков в Пермском крае

Евгения Владимировна Пищальникова  
начальник ОМП Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС»

Екатеринбург 2019



► Рис. 1. Повторяемость гололеда на территории ответственности ФГБУ «Уральское УГМС»



## Основные факторы, определяющие фазовое состояние осадков:

- высота нулевой изотермы,
- температурная стратификация атмосферы,
- влагосодержание воздушной массы.

Для изучения данных факторов использовались ГИС-технологии, данные профилемера МТР-5, расположенного на территории ПГНИУ, а также данные метеорологического зонда по пункту Пермь.

Кроме того, выполнена оценка качества прогноза фазового состояния осадков методом, разработанным в Свердловском ЦГМС-Р и рекомендованного к оперативному использованию.



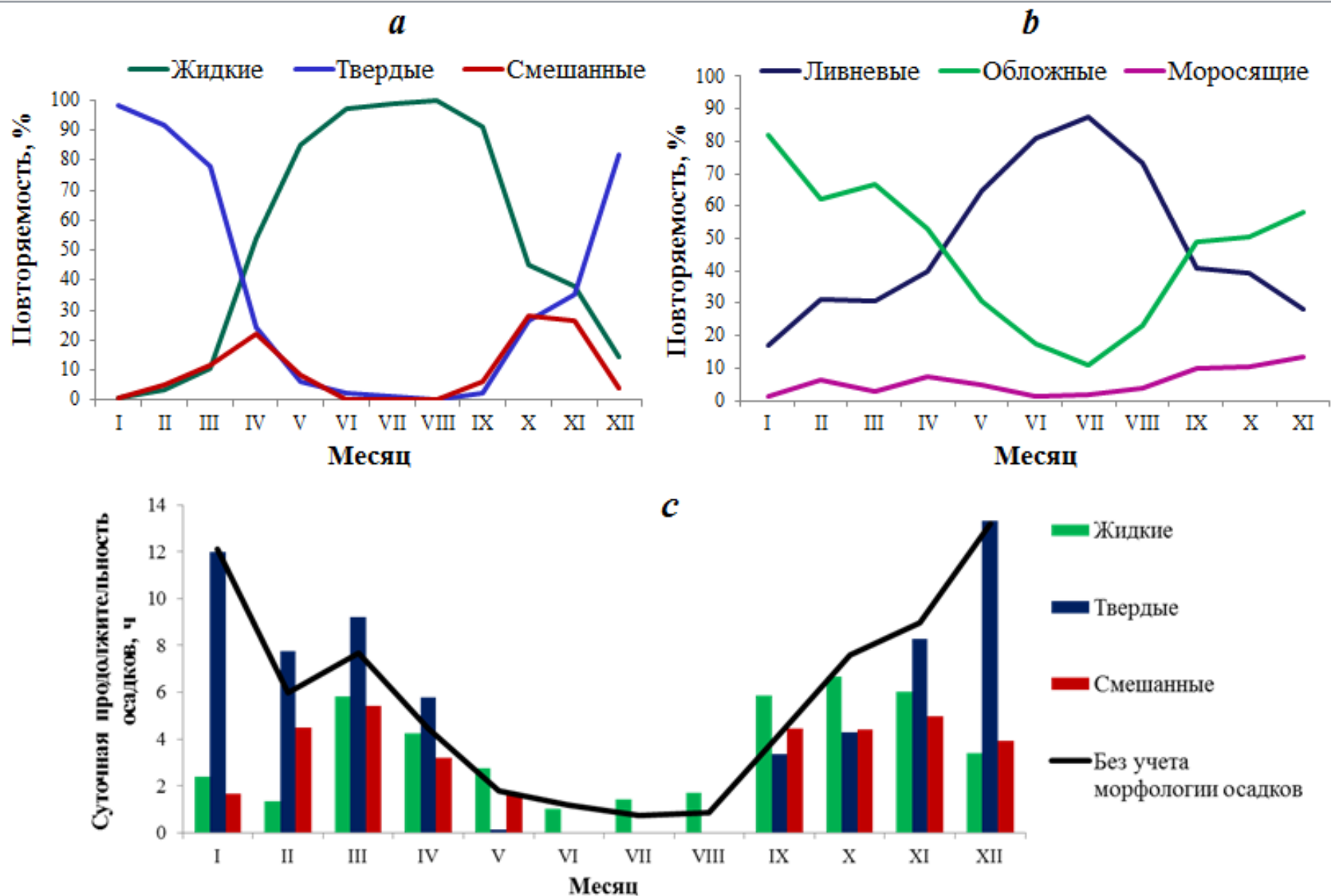


Рис. 2. Сезонное распределение повторяемости вида (а), характера осадков (б) и продолжительности (в) по данным МС Пермь за 2009-2018 гг.

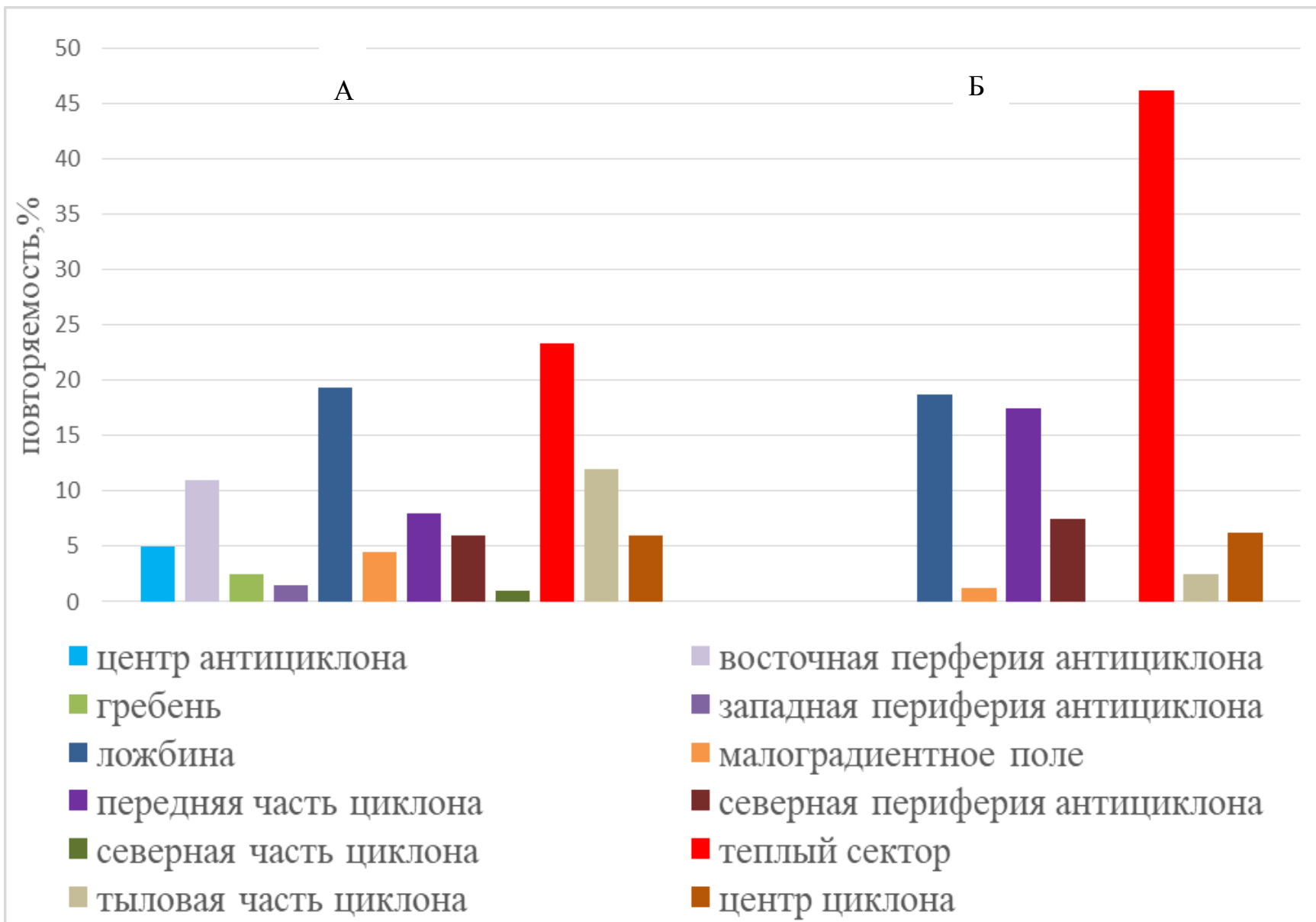


Рис. 3. Повторяемость смешанных осадков в зависимости от синоптического положения за 2009–2018 гг.: А – мокрый снег, Б – дождь со снегом.

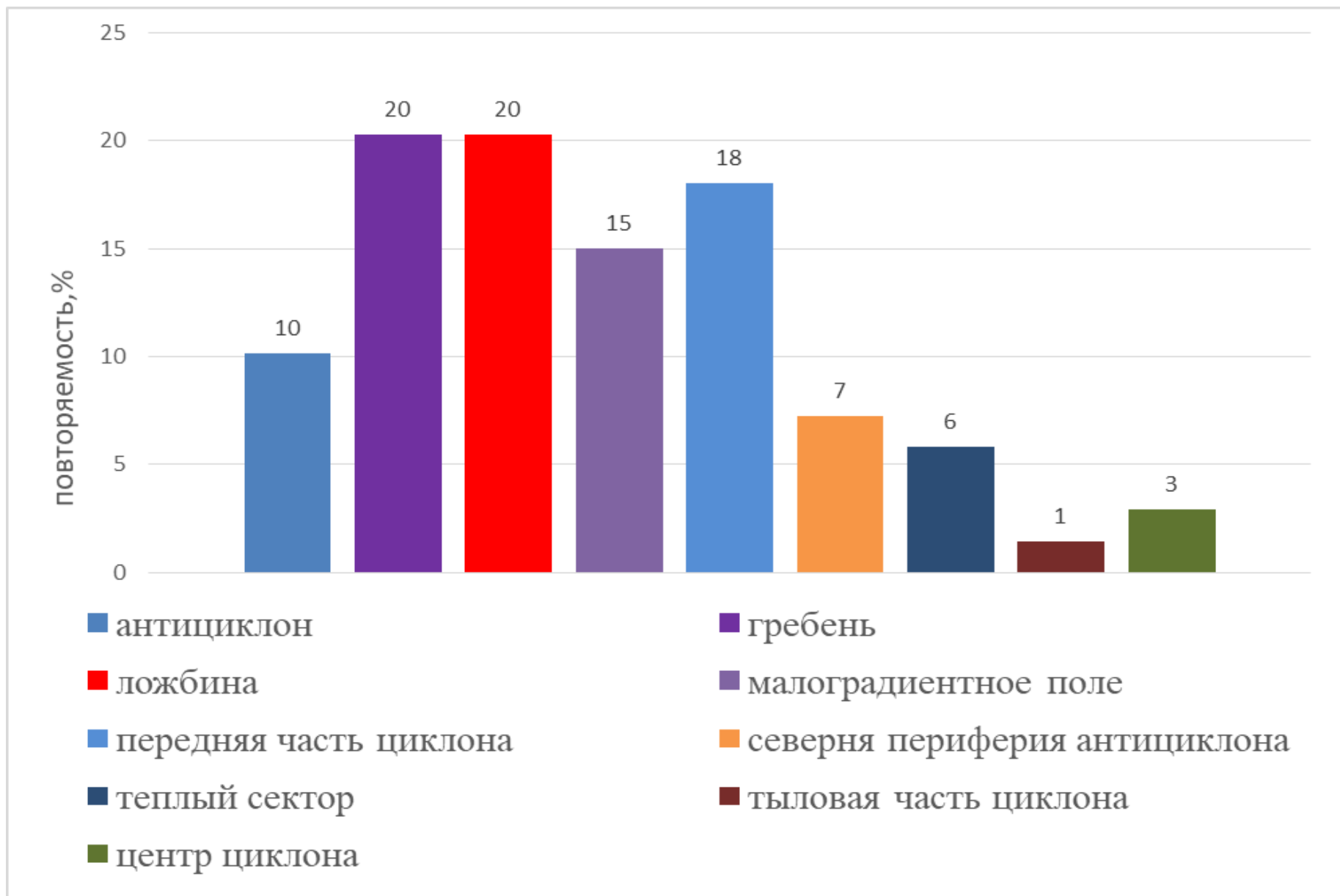


Рис. 4. Повторяемость замерзающих осадков в зависимости синоптического положения за 2009–2018 гг.



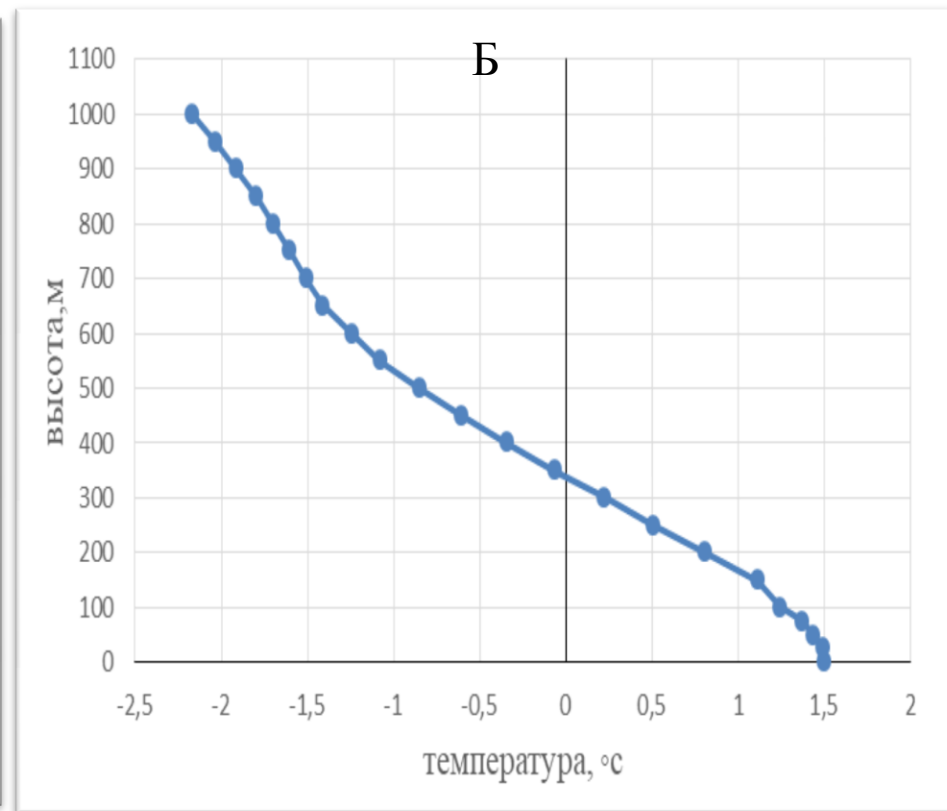
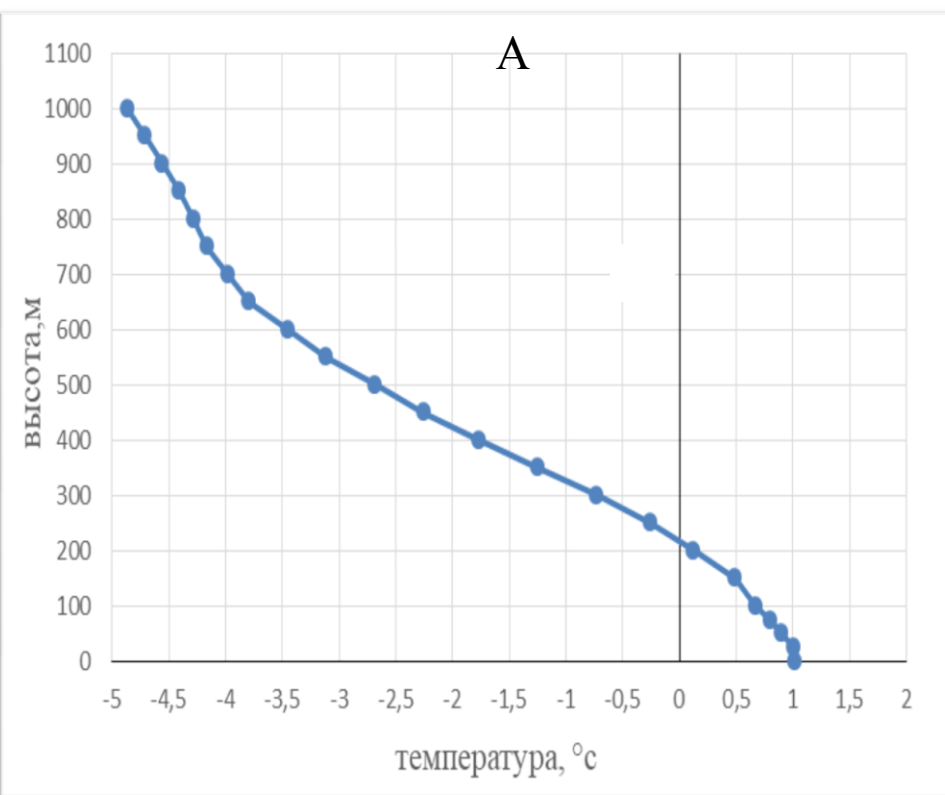


Рис. 5. Вертикальное распределение температуры воздуха по данным профилемера МТР-5:  
А – при мокром снеге, Б – при дожде со снегом.



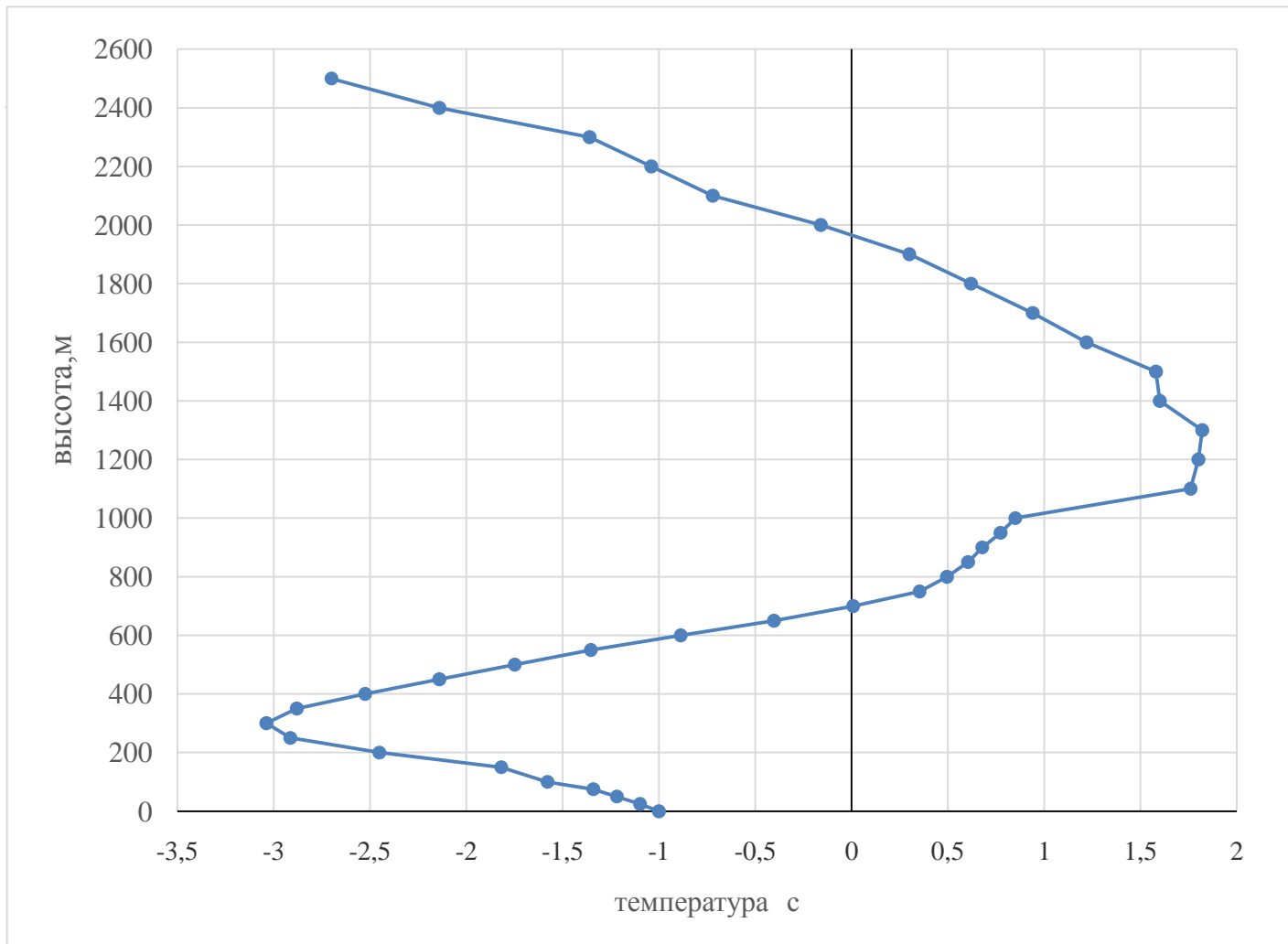


Рис. 6. Вертикальное распределение температуры воздуха при замерзающих осадках по данным зондирования

**Определение фазового состояния осадков по прогностическим значениям  $T_3$  и  $OT_{1000}^{500}$**

$T_3$ ( C) у поверхности Земли	$OT_{1000}^{500}$	Фазовое состояние осадков
<0	<540	снег
0,+2	<540	снег с дождем
+3,+8	<540	дождь со снегом
>0	>540	дождь

**Оправдываемости прогноза фазового состояния осадков  
в зависимости от вида осадков и заблаговременности**

Заблаговременность, ч	ВИД ОСАДКОВ		
	снег	снег с дождем	дождь со снегом
<b>24</b>	83	57	45
<b>36</b>	75	79	79



**Оправдываемость прогноза фазового состояния осадков по месяцам  
без учета заблаговременности**

Вид осадков	Сезон							
	осенний		зимний			весенний		
	Месяц							
	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
<b>снег</b>	81	88	90	<b>93</b>	87	80	76	71
<b>снег с дождем</b>	<b>73</b>	69	51	49	47	50	70	63
<b>дождь со снегом</b>	78	54	75	63	38	<u>33</u>	74	<b>88</b>



**Определение фазового состояния осадков по прогностическим значениям  
 $T_3$  и  $OT_{1000}^{500}$  с учетом предложенных поправок**

<b><math>T_3</math> ( C) у поверхности Земли в 3 ч ВСВ</b>	<b>Значение геопотенциала на карте <math>OT_{1000}^{500}</math>, гПа</b>	<b>Фазовое состояние осадков</b>
<b>&lt;1,5</b>	<b>&lt;530</b>	<b>Снег</b>
<b>от 0 до 2</b>	<b>от 531 до 540</b>	<b>Снег с дождем</b>
<b>от 3 до 8</b>	<b>&lt;540</b>	<b>Дождь со снегом</b>
<b>&lt;0</b>	<b>&gt;531</b>	<b>Замерзающие осадки</b>
<b>&gt;0</b>	<b>&gt;540</b>	<b>Дождь</b>



---

Благодарю за внимание!

