



Федеральная служба по гидрометеорологии  
и мониторингу окружающей среды

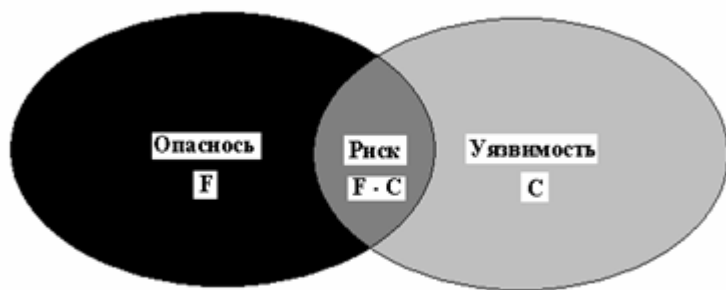
Всероссийский НИИ  
сельскохозяйственной метеорологии

## **ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ УЯЗВИМОСТИ ТЕРРИТОРИИ И КЛИМАТИЧЕСКОГО РИСКА КРУПНЫХ НЕУРОЖАЕВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ЗЕРНОСЕЮЩИХ РЕГИОНАХ РОССИИ**

# ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ

- **Реципиент** — объект (система объектов), подверженный климатическому воздействию.  
Реципиент: земледельческая зона, регион, административная область, район
- **Риск** — сочетание вероятности и последствий наступления опасного или неблагоприятного события. Риск определяется как произведение вероятности конкретной метеорологической опасности на условную вероятность уязвимости реципиента
- **Уязвимость** — склонность или предрасположенность к неблагоприятному воздействию. Охватывает разные концепции и элементы, включая чувствительность или восприимчивость к ущербу

## МОДЕЛЬ РИСКА



**F** – частота возникновения опасности

**C** – условная вероятность уязвимости реципиента

# КЛИМАТИЧЕСКИЙ РИСК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

$$R = p \cdot V$$

$p$  – вероятность опасного гидрометеорологического явления, %

$V$  – уязвимость («vulnerability») производства с/х культур

$$p = \frac{N_{cr}}{N} \times 100\%$$

$N_{cr}$  – число лет с опасным гидрометеорологическим явлением

$N$  – общее число лет периода

$$V = 1 - \frac{Y}{BSP}$$

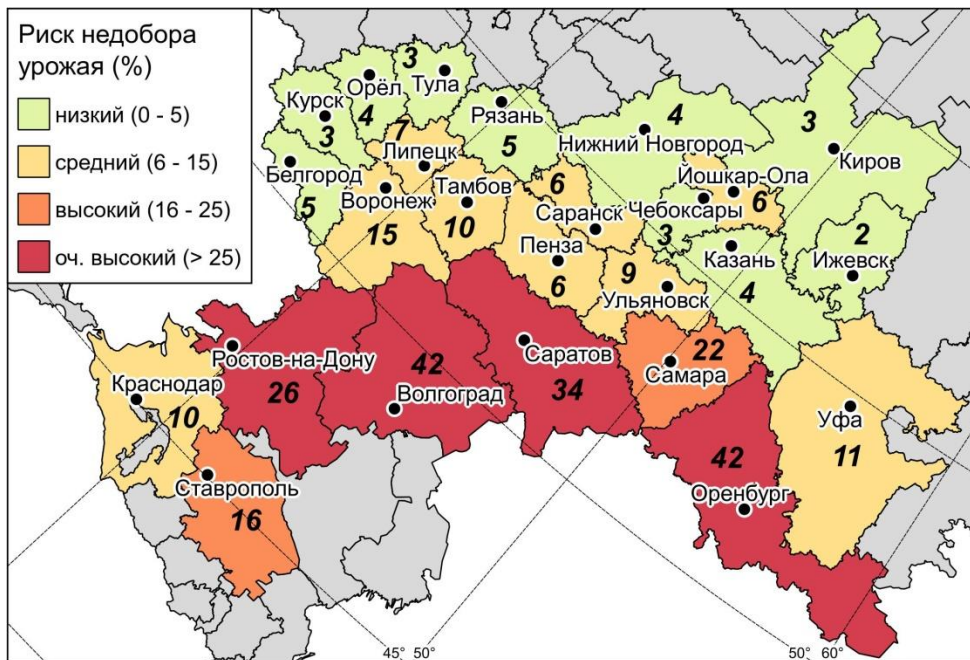
$Y$  – средняя урожайность зерновой культуры, ц/га

$BSP$  – биоклиматический потенциал территории, ц/га

## Риски недобора урожая яровой и озимой пшеницы в 1994-2013 гг. (0-5% – низкие, 6-15% – средние, 16-25% – высокие, >25% – очень высокие)

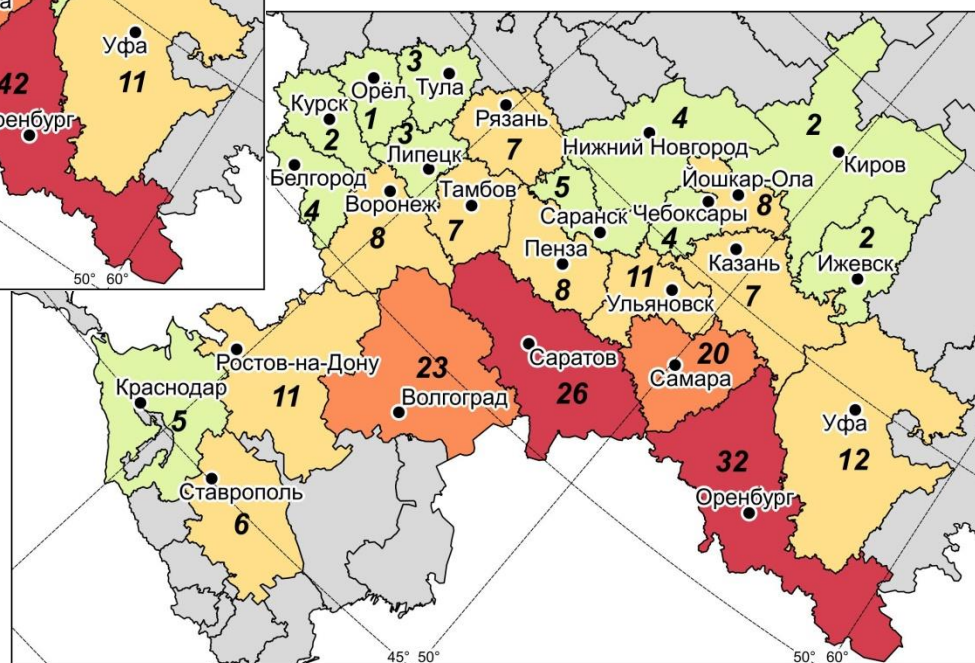
Субъект РФ: область, край, республика	Риск недобора урожая, %		Посевная площадь ( $S_{\text{яр.}}$ , $S_{\text{оз.}}$ ), % от общей площади по РФ		$S_{\text{оз.}}/S_{\text{яр.}}$ б/р	Повторя- емость засух (ГТК≤0.6), %	Уязви- мость, V
	яровая	озимая	яровая	озимая			яровая
<b>Приволжский ФО</b>	<b>23,0</b>	<b>18,0</b>	<b>32,74</b>	<b>23,08</b>	<b>0,47</b>	<b>16</b>	<b>0,69</b>
Оренбургская	оч. высокий	оч. высокий	11,67	2,24	0,13	52	0,81
Башкортостан	средний	средний	5,96	0,31	0,04	16	0,68
Татарстан	низкий	средний	3,99	1,55	0,26	8	0,52
Саратовская	оч. высокий	оч. высокий	3,24	8,11	1,66	45	0,76
Самарская	высокий	высокий	1,77	3,16	1,19	28	0,77
Ульяновская	средний	средний	1,12	1,79	1,07	12	0,72
Кировская	низкий	низкий	1,09	0,06	0,03	4	0,67
Пензенская	средний	средний	0,90	2,73	2,02	9	0,72
Нижегородская	низкий	низкий	0,87	1,38	1,06	6	0,64
Удмуртия	низкий	низкий	0,70	0,16	0,15	3	0,68
Мордовия	средний	низкий	0,49	1,10	1,47	9	0,63
Чувашия	низкий	низкий	0,63	0,34	0,36	5	0,68
Марий Эл	средний	средний	0,31	0,15	0,31	8	0,73
<b>Центральный ФО</b>	<b>6,4</b>	<b>4,8</b>	<b>2,48</b>	<b>24,50</b>	<b>6,59</b>	<b>10</b>	<b>0,66</b>
<b>Южный ФО</b>	<b>37,9</b>	<b>12,1</b>	<b>1,36</b>	<b>36,60</b>	<b>17,89</b>	<b>34</b>	<b>0,76</b>
<b>Северо-Кавказский ФО</b>	<b>15,2</b>	<b>5,5</b>	<b>0,07</b>	<b>15,40</b>	<b>151,65</b>	<b>23</b>	<b>0,66</b>
<b>Уральский ФО</b>	<b>11,8</b>	<b>10,7</b>	<b>16,64</b>	<b>0,09</b>	<b>0,00</b>	<b>11</b>	<b>0,71</b>
<b>Сибирский ФО</b>	<b>4,9</b>	<b>3,1</b>	<b>46,71</b>	<b>0,36</b>	<b>0,01</b>	<b>5</b>	<b>0,73</b>
<b>Россия</b>	<b>12,5</b>	<b>10,6</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>0,66</b>	<b>14</b>	<b>0,70</b>

# РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РИСКОВ НЕДОБОРА УРОЖАЯ В 1994-2013 ГГ.



## ЯРОВАЯ ПШЕНИЦА

(цифрами обозначены значения оценок рисков в %)



## ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА

## ВЫВОДЫ

- Введено понятие климатического риска недобора урожаев сельскохозяйственных культур, вызванного неблагоприятными гидрометеорологическими условиями
- Уязвимость территории по отношению к выращиванию зерновых сельскохозяйственных культур определяется соотношением урожайности культуры и биоклиматического потенциала территории
- Максимальные риски недобора урожаев яровой пшеницы – в Южном (37,9%) и Приволжском (23,0%) ФО; озимой пшеницы – в Приволжском (18,0%) и Южном (12,1%) ФО
- Средние по России риски недобора урожая яровой и озимой пшеницы, рассчитанные с учетом посевных площадей – 12,5% и 10,6%
- В Центральном и Сибирском федеральных округах риски недобора урожаев яровой и озимой пшеницы почти в 2 раза ниже средних по стране – 3,1 и 6,4%

# ФГБУ ВНИИСХМ

Официальный сайт: <http://www.cxm.obninsk.ru>

Адрес:

249037, Калужская область, г. Обнинск

Проспект Ленина, д. 82

Телефон: +7 (484) 39-4-45-99

E-mail:

[cxm@meteo.ru](mailto:cxm@meteo.ru)

[vnp2003@bk.ru](mailto:vnp2003@bk.ru) (Павлова Вера Николаевна)