

МАКРОСИНОПТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ПРИВОДЯЩИЕ К УГНЕТЕНИЮ РАННИХ ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ПЕРИОД ИХ КРИТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Представлена оценка влияния кратковременных жарких погод (волны тепла) на состояние посевов ранней яровой пшеницы в период их критического развития. Случай волнового потепления отвечал следующим условиям: непрерывный отрезок временного ряда длиной ≥ 5 дней; отсутствие атмосферных осадков; отклонение среднесуточной температуры воздуха относительно своего среднего многолетнего значения за базовый период (1961–1990 гг.) составляло $\geq 1,25 \sigma$. По данным ВНИИСХМ, уязвимый (критический) период развития «выход в трубку – колошение» на территории исследования приходится на 25 мая – 10 июля.

Данные табл. 1 показывают, что в исследуемый период (1961–2012 гг.) волны тепла, имеющие большой региональный охват ($\geq 50\%$ территории) наблюдаются с периодичностью раз в три года. С помощью агроклиматических ежегодников, удалось провести качественный анализ состояния посевов ранних яровых зерновых культур (закрашенные ячейки). Характер повреждений носил однотипный характер: ожоги листьев и стеблей, их пожелтение и засыхание, а также потеря тургора. Отмечалось снижение влагосодержания в пахотном слое почвы (W) до критически малых значений (10-20 мм), а в ряде случаев до частичного иссушения почвы (0-10 мм). Наиболее опасными являются волны тепла продолжительностью (II) 8-10 дней, с сильной интенсивностью волны (I) – плохое состояние посевов. В данных условиях формировались плохие всходы (недобор в росте), а недостаток водного питания приводил к уменьшению числа колосков (табл. 6).

Таблица 1. Оценка повторяемости различных типов волн тепла и состояния посевов ранней яровой пшеницы в критический период развития

Годы	Состояние посевов		Характер повреждений		W , мм		I		II , дни		Тип ЭЦМ
	Удовлетвори- тельное	Плохое	Ожоги и засыхание листьев	Потеря тургора в дневные часы	10-20	0-10	$1.25 \sigma \leq I < 2.0 \sigma$	$2.0 \sigma \leq I < 2.5 \sigma$	5-7	8-10	
1965	■		■		■		■		■		9a
1968	■		■		■		■		■		13л
1969		■		■		■		■		■	12a
1976		■		■		■		■		■	12a
1983	■		■		■		■		■		13л
1990	■		■		■		■		■		9a
1994	■		■			■		■	■		13л
1997	■		■		■			■	■		9a
1998		■	■	■		■		■		■	12a
1999		■	■	■		■		■		■	12a
2001	■		■	■	■		■		■		13л
2003	■		■	■	■		■		■		9a
2005	■		■	■	■		■		■		6
2006	■		■		■		■		■		6
2009	■		■		■		■		■		12a
2012		■	■	■		■		■		■	12a

*Примечание: W – минимальные значения влагосодержания в пахотном слое почвы;
 I – интенсивность волны: умеренная ($1,25 \sigma \leq I < 2,0 \sigma$), сильная ($2,0 \sigma \leq I < 2,5 \sigma$);
 P – продолжительность волны, ЭЦМ – элементарный циркуляционный механизм, приводящий к возникновению волны тепла по Б. Л. Дзержевскому*

Представленные типы ЭЦМ в табл. 1 показывают, что условия возникновения волн тепла, связаны с формированием малоградиентных полей повышенного давления, либо самостоятельных ядер антициклона (ЭЦМ – 12а, 9а, 6 и 13л). Отметим, что наиболее тяжелые последствия для посевов связаны с преобладанием типа ЭЦМ 12а – формируется и стационарирует антициклон в средней тропосфере (H_{500}), как многоядерное барическое образование, с последующим преобразованием его в барический гребень.