

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМИТЕТ
РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ
НПО «РЯЗАНЬАГРОТЕХИНФОРМ»

АГРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Рязань, 1989

УДК 551.581(470.313):631.5

Составители:

кандидаты сельскохозяйственных наук М.М.Крючков, В.И.Перегудов;
специалисты Рязанского АПК А.И.Сенин, П.А.Стручков;
специалисты Рязанского областного центра по гидрометеорологии
Т.Н.Болук, А.И.Трещинская.

Под общей редакцией заместителя председателя Агропро-
мышленного комитета Рязанской области, кандидата сельскохо-
зяйственных наук М.М.Крючкова.

Дается агроклиматическая характеристика территории Рязанской области. Приводятся данные по метеорологическим элементам (температура воздуха, дефицит влажности, количество осадков, продолжительность безморозного периода, сумма температур) в средних многолетних значениях, а также и в виде вероятности отдельных характеристик. Отражаются агроклиматические условия произрастания основных сельскохозяйственных культур. Материалы справочника помогут работникам сельского хозяйства правильно ориентироваться в конкретной агроклиматической обстановке и с учетом ее особенностей наиболее рационально решать практические вопросы по руководству и ведению сельскохозяйственного производства.

АГРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Климат и погода

Климат Рязанской области умеренно-континентальный, характеризуется теплым летом, умеренно-холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными, но менее длительными переходными сезонами года - весной и осенью.

Средняя месячная температура воздуха самого теплого месяца года июля колеблется от $18,5^{\circ}$ на севере и в юго-западной части на возвышенных местах (в Михайловском, Скопинском, Мославском районах) до $19,5^{\circ}$ на юго-востоке области.

Температура воздуха самого холодного месяца - января составляет $-10,5^{\circ}$ - 11° на западе области и $-11,5^{\circ}$ на востоке. (Рис. I).

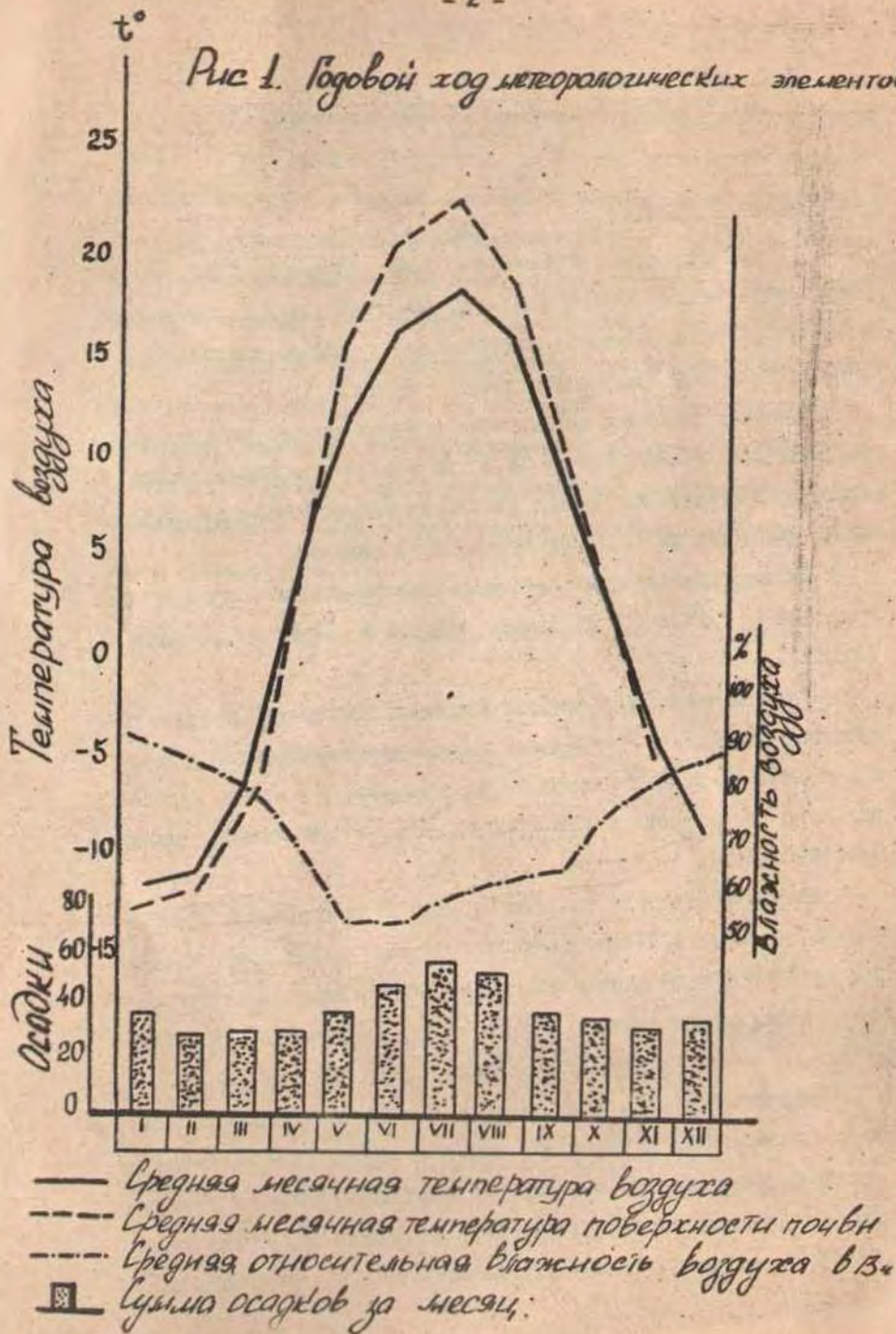
Годовая амплитуда средних месячных температур воздуха составляет $30-30,5^{\circ}$. В отдельные жаркие дни температура воздуха повышается до $38-40^{\circ}$ (абсолютный максимум), а в очень холодные, суровые зимы она опускается до $-40, -45^{\circ}$ (абсолютный минимум) (Табл. I. 2).

Продолжительность теплого периода года (период с положительной средней суточной температурой воздуха) в среднем 210-218 дней от начала апреля до начала ноября. Наименьшая продолжительность этого периода 170-180 дней, наибольшая - 235-240 дней.

Продолжительность безморозного периода в среднем 135-145 дней с колебаниями в последние годы от 90 до 175-195 дней.

Рязанская область относится к зоне неустойчивого увлажнения. Атмосферные засухи наблюдаются на севере области в среднем в 70% лет, из них в 20% лет бывает дни с интенсивными засу-

Рис 1. Годовой ход метеорологических элементов.



1. Средний месячная температура воздуха
(за период 1955-1989 г г.)

Агроклиматический район

зоны	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
I	-11,2	-10,3	-3,9	5,4	12,7	16,6	18,1	16,5	10,6	3,8	-2,3	-7,3	4,0
II	-10,7	-9,9	-3,4	5,9	13,5	17,1	18,4	17,0	11,3	4,3	-1,8	-6,9	4,4
II-а	-10,7	-10,1	-4,3	5,6	13,4	20,6	18,2	17,0	11,3	4,2	-3,8	-6,8	4,3
III	-10,8	-10,3	-4,0	6,2	13,7	17,4	18,8	17,3	11,5	4,4	-1,8	-6,8	4,6

2. Среднии декадная температура воздуха (град.)

Агро-кли-матический район СН	Апрель			М а й			И ю н ь			И ю л ь			А в г у с т			С ен я б р ь			О к т я б р ь		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
I	1,0	4,2	7,4	10,2	14,1	15,6	16,8	17,5	18,8	18,8	19,0	18,8	18,2	17,1	15,7	13,5	10,8	8,4	6,3	4,0	1,8
II	1,2	4,2	7,3	10,3	14,6	16,0	17,0	18,1	18,9	19,4	19,1	18,4	17,2	15,8	13,6	11,2	8,9	6,5	4,2	2,2	2,2
III	0,9	4,0	7,5	10,7	14,6	15,8	16,8	17,6	18,7	19,0	18,7	18,2	17,0	15,5	13,5	11,2	8,9	6,6	4,2	2,1	4
IV	1,0	4,2	7,6	13,2	14,9	16,2	17,2	18,2	19,0	19,4	18,7	18,7	17,2	15,5	13,5	11,5	9,2	6,9	4,5	2,2	2,2

хами, в центральной части - в 90% лет, из которых 30% - с интенсивной засухой, а на юго-востоке засухи наблюдаются почти ежегодно. Число таких дней за теплый период от 5 до 10.

В последние 20 лет выявлено усиление атмосферной засухливости в апреле и мае (рис. 2-3). На рисунках степень атмосферной засухливости характеризуется индексом S , который в совокупности учитывает осадки и температуру. Положительные значения индекса соответствуют засухливым условиям, а отрицательные - условиям достаточного увлажнения. Данные показывают, что за последние 20 лет в апреле $S > 0$ отмечался 12 лет, а в мае - 15 лет, что свидетельствует о повышенной атмосферной засухливости.

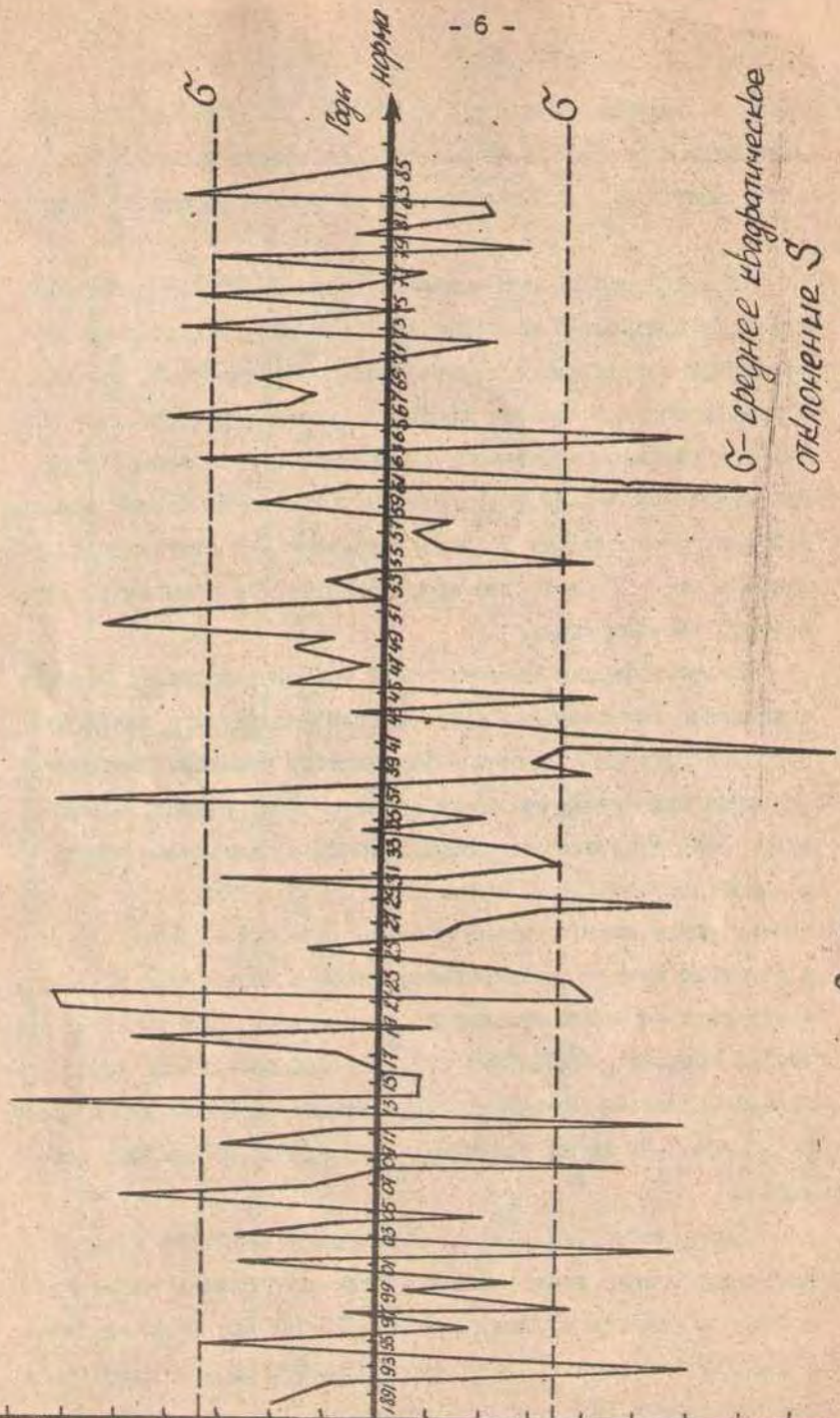
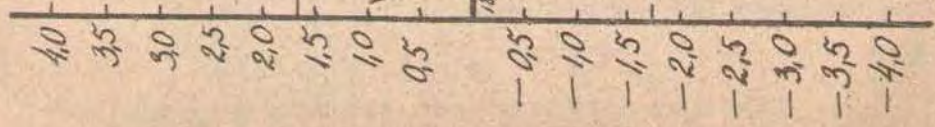
Статистический анализ связей метеорологических условий с урожайностью зерновых культур позволил сделать вывод, что погодные условия апреля-мая не являются решающим фактором формирования урожая зерновых культур. Как правило, в период их сева и начального роста запасы продуктивной влаги в почве достаточные и повышенный температурный режим не вызывает ухудшения состояния посевов зерновых культур. На рис. 4 показано среднее количество осадков в апреле-мае и урожайность всех зерновых культур по пятилеткам. Уменьшение количества осадков в 1981-1987 г.г. не сопровождалось существенным снижением урожайности. Повторяемость почвенной засухи в слое 0-20 см за последние 20 лет отражены в таблице 3.

Определенное влияние на урожайность зерновых культур оказывают осадки июня (рис. 5). Среднегодовое количество атмосферных осадков в области около 500-575 мм, с колебаниями в отдельные годы от 170-200 мм до 750-850 мм. Две трети осадков выпадает в виде дождя, а одна треть - в виде снега (Таб. 4-6).

Влияние осадков на продуктивность сельскохозяйственных

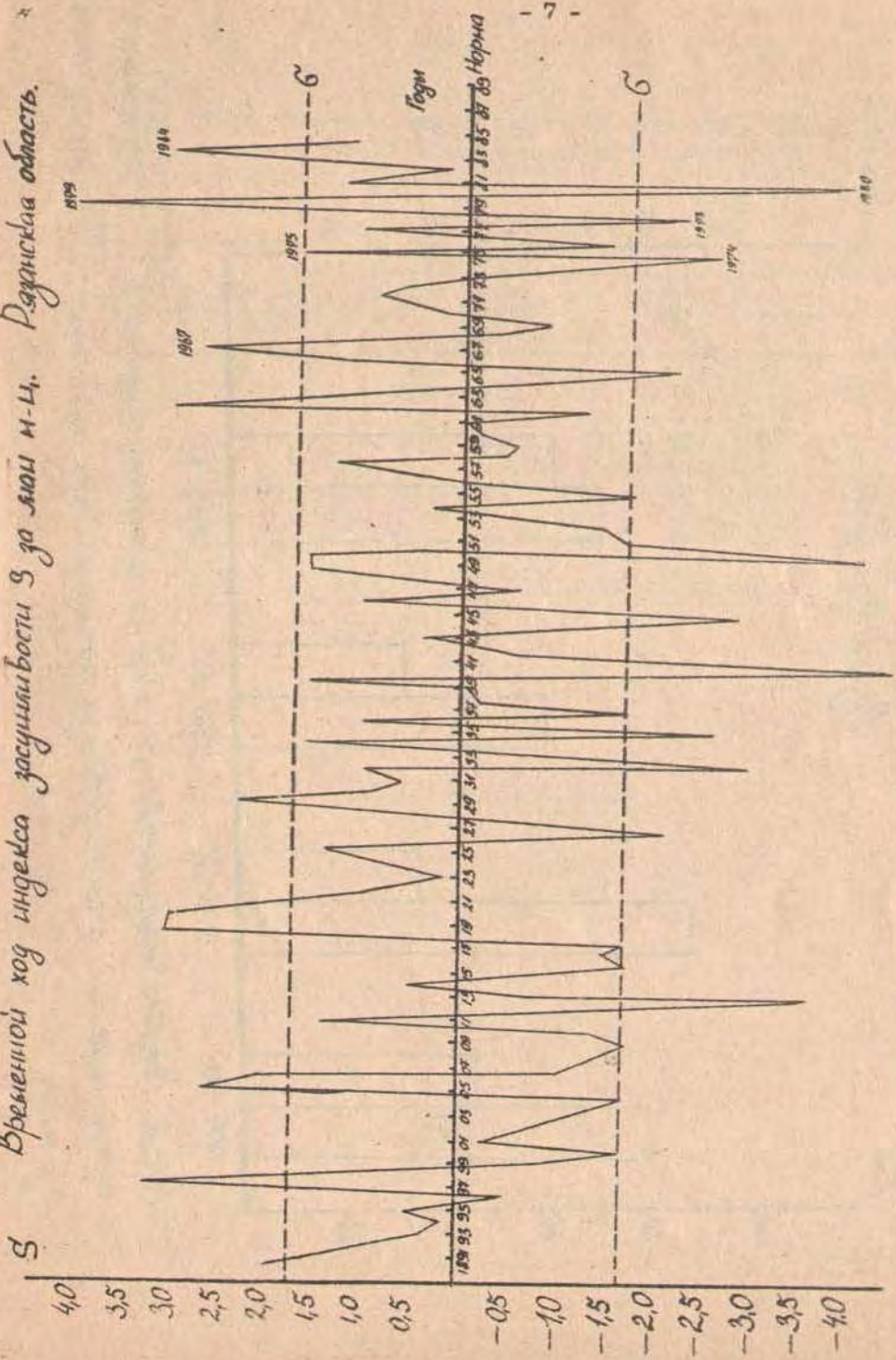
Временной ход индекса засушливости S за апрель м.ц. Кузнецкая область

S



σ - среднее квадратическое отклонение S

Временной ход индекса засушливости 3 до мая м.г. Рязанская область.



б-среднее квадратичное отклонение 3

Диаг 3

Вязанская обл.

урожайность
ц/га

осадки
мм

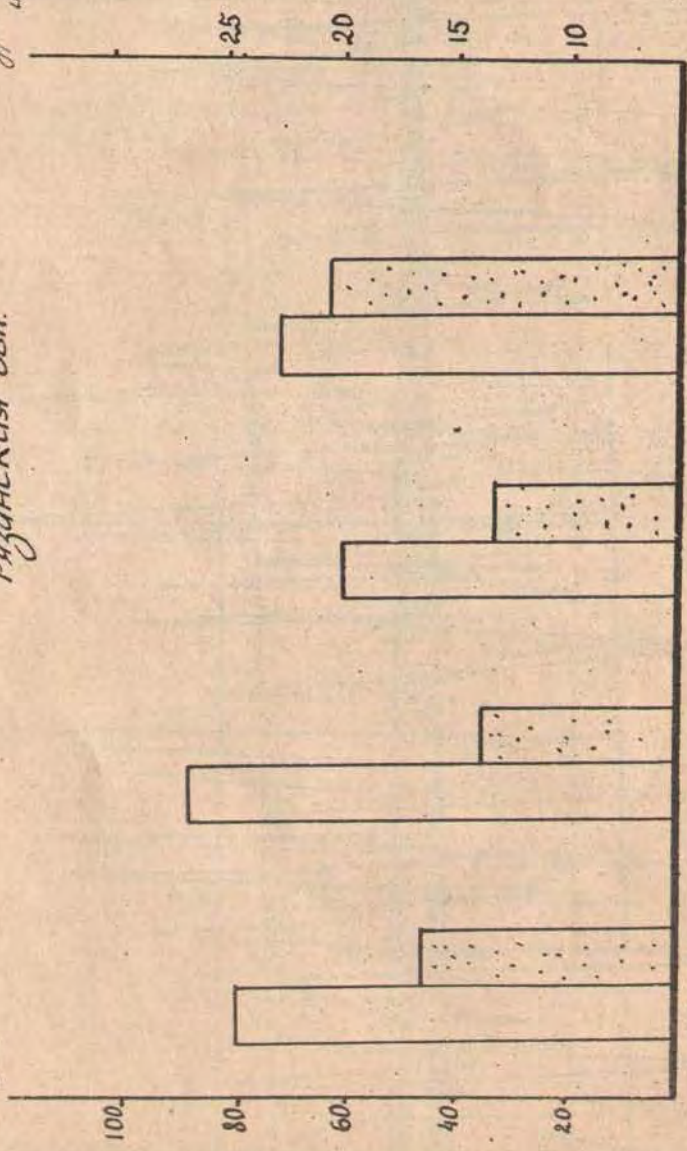


Рис. 4. Среднее количество осадков за последние пашетные в
апреле-мае и среднегодовая урожайность вост. зернового
культуры.

□ - осадки
- апрель-май
▣ - урожайность

3. Повторяемость почвенной засухи за последние
20 лет (в слое 0-20 см менее 20 мм 2 декады
и более)

Агроклиматический район	О з и м ь е			Я р о в н е		
	число лет	число случаев	%	число лет	число случаев	%
I	27	15	56	21	15	71
II	21	15	71	23	16	71
III	23	13	56	26	18	69
IV	20	13	66	19	14	68

РЯЗАНСКАЯ ОБЛ.

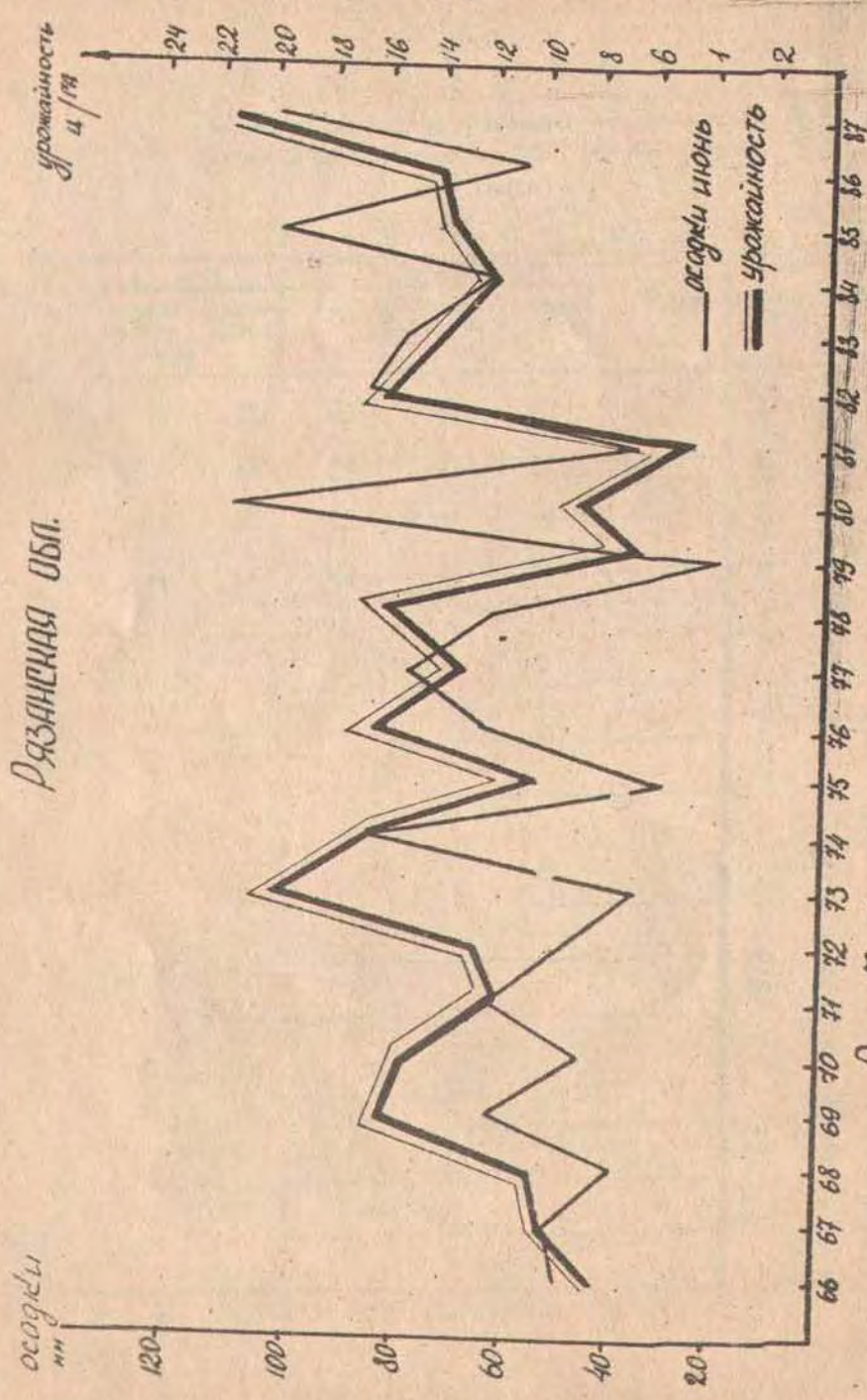


Рис 5. Количество осадков в июне и урожайность всех зерновых культур.

4. Средняя месячная сумма осадков (мм) (за период 1965-1989)

Агроклима- тический район	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	Годовая сумма осадков			
														наибольшая	наименьшая		
I	37	24	26	34	40	56	67	63	51	51	48	47	542	осад.год осад. год	708	221	
	38	31	25	34	41	58	79	59	47	48	46	48	560	1985	1977		
II-а	35	25	26	35	43	65	78	60	51	44	44	44	557	1980	433	1988	
	35	37	25	31	39	57	69	51	45	46	44	46	512	1977	372	1975	
III														694	1980	380	1972

5. Средний декадный дефицит влажности воздуха (мб)

Агро-климатический район	Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь								
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3						
I	1,6	2,4	3,4	4,6	5,8	6,9	7,7	8,2	8,4	8,5	8,2	7,6	7,0	6,2	5,4	4,5	3,6	2,8	2,1	1,4	1,0
II	1,6	2,4	3,5	4,7	6,0	7,2	8,2	8,9	9,1	9,0	8,5	8,0	7,5	6,9	6,1	5,0	4,0	3,0	2,2	1,6	1,1
II-а	1,7	2,5	3,6	4,9	6,2	7,5	8,5	9,1	9,2	9,0	8,5	8,0	7,8	7,0	6,1	5,1	4,2	3,2	2,4	1,7	1,1
III	1,8	2,7	3,8	5,4	6,8	8,0	8,8	9,2	9,4	9,0	8,5	8,1	7,8	7,3	6,4	5,4	4,2	3,1	2,4	1,7	1,1

6. Среднее декадное количество осадков (мм)

Агро-климатический район	Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь								
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3						
I	11	12	12	13	15	17	21	23	26	24	24	24	24	22	19	17	17	17	17	17	16
II	9	9	10	12	13	15	17	18	20	22	22	21	21	18	16	14	13	13	15	16	16
II-а	10	12	13	15	17	18	19	21	23	25	25	25	22	18	15	14	13	13	16	16	16
III	10	10	10	12	13	15	17	18	20	20	20	20	18	17	15	14	13	13	15	15	15

культур и качество продукции в условиях Рязанской области отражены в таблицах 7-II.

В зимнее время образуется устойчивый снежный покров, высота которого к концу зимы на полях достигает 25-35 см. Наибольший запас воды в снежном покрове бывает обычно в первой или второй декадах марта и составляет 75-110 мм.

Ветровой режим мало меняется по территории области. В холодный период года (октябрь-апрель) преобладают ветры юго-западные, юго-восточные и южные, а в теплый период (май-сентябрь) - северо-западные, западные и северные ветры (Рис.6).

Агроклиматические условия территории

Учитывая тепло- и влагообеспеченность, физико-географические условия (рельеф и тип почвы), Рязанскую область можно разделить на три агроклиматических района, представленных на карте (Рис.7).

Первый агроклиматический район (I) занимает северную пониженную часть области - Рязанскую Мещеру. Суммы средних суточных температур за период активной вегетации растений колеблются в пределах 2150-2200°, гидротермический коэффициент (ГТК) 1.2-1.3. В состав этого агроклиматического района входят следующие административные районы: Клепиковский, частично Рыбновский, Рязанский, Спасский и Касимовский, южная часть которых входит во второй район.

Второй агроклиматический район (II) занимает всю центральную часть области и является переходной зоной от лесной к лесостепной. Суммы средних суточных температур воздуха за период активной вегетации растений колеблются в пределах 2200-2300°. ГТК изменяется от 1.1 до 1.2.

7. Зависимость урожая картофеля от количества осадков и удобрений

Месяц	Средне-многолет-нее	Изобиточно влажные годы					Оптимальные годы								
		1962	1973	1965	1967	1969	1970	1971	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Июнь	55	103	35	56	118	66	28	62	77						
Июль	66	150	173	81	58	56	77	74	77						
Август	63	63	110	53	34	54	82	38	27						
Июнь	16,6	13,7	18,1	16,6	16,3	16,8	15,5	16,2	17,0						
Июль	18,8	17,3	17,8	17,8	19,8	18,1	18,1	19,7	18,3						
Август	16,8	14,9	16,1	15,9	18,3	19,0	16,6	16,4	17,2						
		132	97	171	-	189	206	156	128						
		171	239	229	226	273	218	239	179						
		Средние урожаи, ц/га													
		Среднезасушливые годы													
		1963	1968	1975	1963	1972									
1	2	3	4	5	6	7									
Июнь	55	22	34	12	65	48									
Июль	66	63	60	47	46	34									
Август	63	59	54	82	13	53									
Июнь	16,6	19,0	16,2	19,0	14,5	19,4									
		Температура воздуха, °С													

Продолжение

	1	2	3	4	5	6	7
Июль		18,8	20,0	16,4	19,0	19,2	22,6
Август		16,8	16,2	18,1	15,6	18,3	23,0
				Средние урожаи, ц/га			
		$\frac{129}{183}$		$\frac{143}{192}$	$\frac{134}{239}$	$\frac{91}{177}$	$\frac{51}{76}$

Примечание. В числителе - без удобрений, в знаменателе - А/РК

8. Влияние осадков и удобрений на продуктивность картофеля (ср. за 1962-1975 гг.)

Варианты	Избыточно влажные	Оптимальные	Среднезасушливые	Сильнозасушливые
√	$\frac{79}{69}$	$\frac{49}{29}$	$\frac{73}{53}$	$\frac{39}{43}$
P ₂ O ₅	$\frac{76}{68}$	$\frac{28}{17}$	$\frac{30}{32}$	$\frac{42}{59}$
K ₂ O	$\frac{37}{38}$	$\frac{14}{8}$	$\frac{26}{20}$	$\frac{17}{33}$
√PK	$\frac{90}{78}$	$\frac{57}{34}$	$\frac{84}{60}$	$\frac{55}{77}$

Примечание. В числителе - прибавка урожая клубней, ц/га; в знаменателе - прибавка, %.

9. Влияние осадков и удобрений на химический состав картофеля, % (ср. за 1962-1975 гг.)

Варианты	Избыточно-влажные годы				Оптимальные годы			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Без удобрений	14,5	0,81	0,26	1,69	16,6	1,29	0,37	2,00
PK	14,6	0,89	0,28	1,74	16,6	1,14	0,38	2,14
PKK	14,2	0,92	0,36	1,76	17,1	1,42	0,40	2,20

Варианты	Среднезасушливые годы				Сильнозасушливые годы			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Без удобрений	19,0	1,13	0,48	1,86	18,7	1,20	0,53	1,42
PK	18,9	1,19	0,44	1,56	18,3	1,23	0,56	1,87
PKK	18,0	1,33	0,50	1,82	17,0	1,26	0,59	1,82

Примечание: в графах 1,2,3,4 соответственно крахмал, $\sqrt{}$, P_2O_5 , K_2O .

10. Влияние осадков и удобрений на урожай и качество зерна

Культуры	Варианты	1973 г.	1974, 1976 гг.	1969, 1971 гг.	1972 г.
		избыточно-влажн.	избыточно-влажн.	сильнозасушл.	сильнозасушл.
Озимая пшеница	Без удобрений	35,4	24,3	25,5	27,8
		13,7	9,4	10,0	9,7
PK		35,6	30,7	30,3	36,0
		14,5	10,2	10,6	10,1
PKK		42,3	39,7	32,7	39,6
		-	12,5	12,4	11,3
PKP		42,2	34,6	34,3	39,2
		14,7	11,7	11,5	9,7
PKKPK		44,2	41,8	41,1	42,3
		14,7	12,3	13,3	10,9

Культуры: Варианты : 1973 г.:1974, :1969 :1972 г.,
 : избыточ.:1976 гг.:1970,1971:сильно-
 : но-влажн. влажные :1977 гг.:засушл.
 : : : оптималь-
 : : : ные :

Культуры	Варианты	Средние прибавки урожая зерна			
		1973 г.	1974 г.	1969 г.	1972 г.
Ячмень	Без удобрений	<u>28,2</u>	<u>31,2</u>	<u>28,1</u>	<u>27,1</u>
		7,2	6,1	10,1	9,8
	PK	<u>34,8</u>	<u>34,1</u>	<u>29,2</u>	<u>28,3</u>
		6,7	11,0	9,7	10,3
	√K	-	<u>44,9</u>	<u>35,6</u>	<u>37,9</u>
			12,5	12,2	12,0
	√P	-	<u>43,5</u>	<u>36,4</u>	<u>37,9</u>
			11,7	12,8	13,1
	√PK	<u>41,2</u>	<u>47,6</u>	<u>44,4</u>	<u>42,3</u>
		11,0	11,7	12,3	12,3

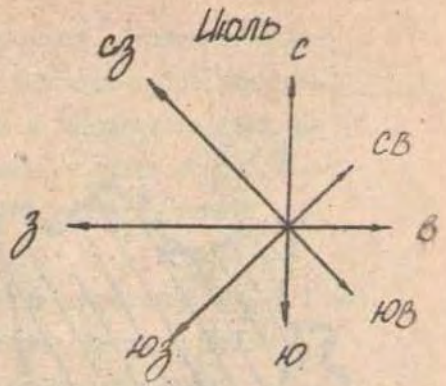
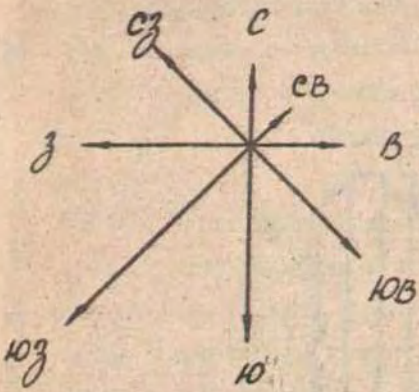
Примечание: в числителе - урожай зерна, ц/га, в знаменателе - содержание сырого белка, %

II. Влияние осадков на эффективность удобрений под зерновые культуры (1970-1976 гг.)

Варианты:	Средние прибавки урожая зерна							
	: избыт. влажные		: влажные		: оптимальн.		: сильнозасушл.	
	: 1	: 2	: 1	: 2	: 1	: 2	: 1	: 2
√	<u>8,6</u>	<u>6,4</u>	<u>11,1</u>	<u>13,5</u>	<u>10,8</u>	<u>15,2</u>	<u>6,3</u>	<u>14,0</u>
	19	16	26	28	26	34	15	33
P	<u>2,1</u>	-	<u>2,1</u>	<u>2,7</u>	<u>8,4</u>	<u>9,1</u>	<u>2,7</u>	<u>4,4</u>
	5		5	6	20	20	6	10
K	<u>2,0</u>	-	<u>7,2</u>	<u>4,1</u>	<u>6,8</u>	<u>8,0</u>	<u>3,1</u>	<u>4,4</u>
	5		17	9	17	18	7	10
√PK	<u>8,8</u>	<u>13</u>	<u>17,5</u>	<u>16,4</u>	<u>15,6</u>	<u>16,3</u>	<u>14,5</u>	<u>15,2</u>
	25	46	72	53	61	58	52	36

Примечания: 1. В графе 1 - пшеница, 2 - ячмень. 2. В числителе - ц/га, в знаменателе - %

Январь



Юг

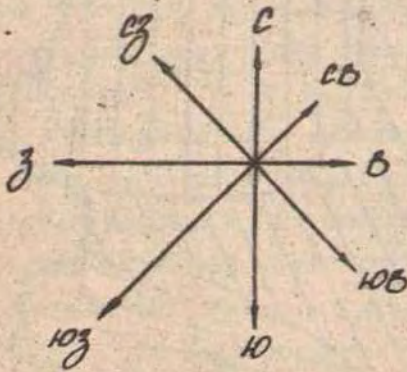


Рис 6. Розы ветров

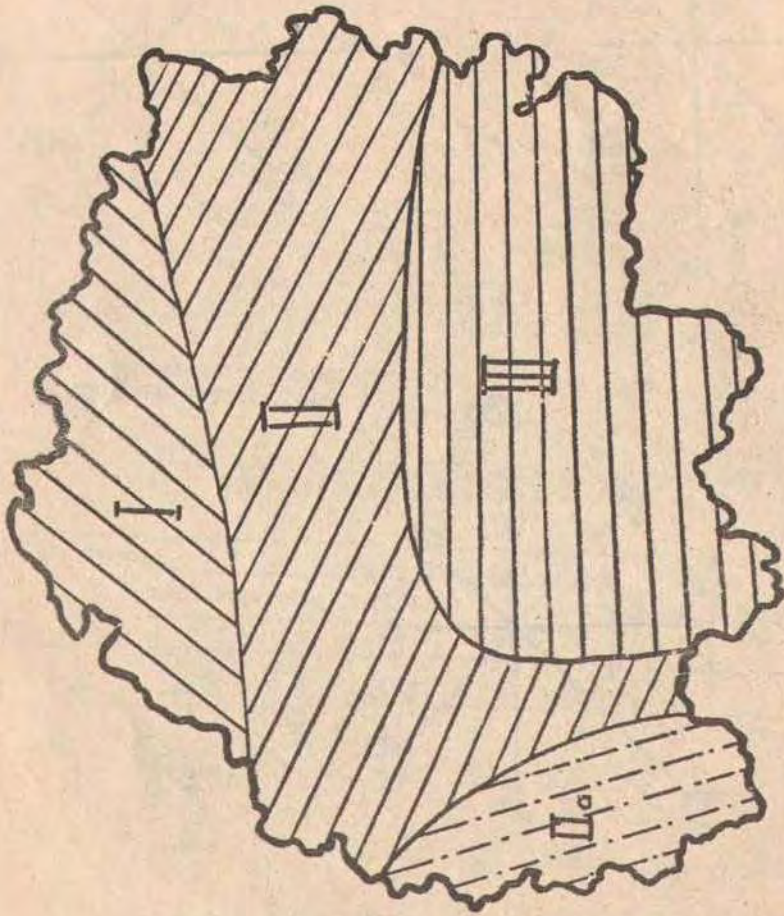


Рис. 7. Карта аероқлиматических районон.

В состав района II входят Захаровский, Пронский, Старокиловский, Кораблинский, Пителинский, Ермишинский районы полностью, восточная часть Михайловского и Скопинского, северная часть Шиловского и Кадомского районов, а также районы, указанные выше, частично входящие в I и II агроклиматический район.

Несколько отличается по тепло- и влагообеспеченности возвышенная юго-западная часть района, где проходит восточный склон Средне-Русской возвышенности, которая выделена в подрайон Па. В его состав входят Милославский и западная часть Скопинского и Михайловского районов.

Третий агроклиматический район (III) занимает южную и юго-восточную части области, где наиболее ясно выражен лесостепной характер местности. В этом районе лето более теплое и сухое, чем в остальных районах области. Суммы средних суточных температур воздуха за период активной вегетации растений составляют 2300-2350°, ГТК-I,0. Дни с атмосферными засухами в этом районе наблюдаются почти ежегодно. На территории третьего агроклиматического района находятся следующие административные районы: Рязский, Новодеревенский, Ухоловский, Сапожковский, Сараевский, Шацкий, Путятинский, Чучковский, Сасовский, а также южная часть Шиловского и Кадомского районов.

12. Агроклиматическая характеристика области с учетом особенностей вышеуказанных агроклиматических районов.

Агроклиматический район	Сумма температур за период с температурой выше 10°	ГТК
I.	2150 - 2200	1.4 - 1.2
II	2200 - 2300	1.3 - 1.1.
II ^a	2200 - 2350	1.2 - 1.1.
III	2300 - 2350	1.0

- 2 -
УСЛОВИЯ ВЕСЕННЕГО ПЕРИОДА

Снеготаяние на территории области начинается в среднем в период с 14 до 18 марта (табл.13).

13. Начало и конец снеготаяния

Агрокли- матичес- кий р-н	Даты начала снеготаяния:			Даты конца снеготаяния:			Средняя продолж. периода снегота- яния
	сред- няя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	
I	18.Ш	2.Ш	4.IV	10.IV	13.Ш	30.IV	23
II	15-18.Ш	19-22.П	31.Ш- 3.IV	4-8.IV	3.Ш	28.IV	19-22
III	14-17.Ш	18-20.П	1-3.IV	3-6.IV	22.П	25.IV	20-21

При дружной и теплой весне снеготаяние сокращается до 4-8 дней. В холодные весны этот период увеличивается до 43-53 дней. Конец снеготаяния (сход устойчивого снежного покрова) обычно совпадает с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0° и наблюдается на северо-восточной и восточной окраине Мещерной низменности (Клепиковский и Касимовский районы) около 10 апреля, на большей части территории области 3-8 апреля.

Несколько раньше - 27 марта - 2 апреля - снег сходит в южной части области. Оттаивание почвы начинается через 1-2 дня после схода устойчивого снежного покрова. Полное оттаивание почв наблюдается около 20-23 апреля.

В агроклиматическом районе Па, где прогрев воздуха в весенний период в связи с большей высотой места несколько запаздывает, полное оттаивание почв наблюдается на 5-7 дней позднее, т.е. около 30 апреля.

Даты полного оттаивания почв зависят от характера весны. Самое раннее оттаивание наблюдается 2-10 апреля и самое позднее - 10-15 мая (табл.14).

Для характеристики весны приводятся данные о температурном

14. Даты оттаивания, наступления различного увлажнения почвы весной и продолжительность периода от схода устойчивого снежного покрова до наступления мягкопластичного состояния почвы

	Средние даты оттаивания почвы		Даты полного оттаивания почвы		Средние даты наступления различного увлажнения почвы		Продолжительность периода от схода снежного покрова до наступления мягкопластичного состояния почвы (дни)			
	10	30	сред.	ранняя	поздняя	липкое	магко- : сред. : наибольшая	липкое : : : наименьшая		
I	10-12.IV	15-18.IV	22-23.IV	10.IV	15.V	19-20.IV	26-28.IV	16-18	34-43	9-II
II	6-9.IV	13-15.IV	21-22.IV	5.IV	13.V	15-18.IV	24-26.IV	-"	33-43	7-II
III	6-8.IV	12-14.IV	20-22.IV	2.IV	10.V	14-15.IV	22-26.IV	-"	30-43	6-7

режиме воздуха и почвы (табл.15-17).

Переход среднесуточной температуры воздуха через 0° на большей части территории области осуществляется 2-4 апреля.

Переход среднесуточной температуры воздуха через 5° по области наблюдается 16-18 апреля. Температурный режим различных почв не одинаков (табл.18).

Песчаные почвы как самые сухие прогреваются быстрее и имеют температуру на 0,5-1,0° выше, чем суглинистые.

19. Оптимальная температура почвы для сева теплолюбивых культур

К у л ь т у р а	: Начальная температура:	
	: прорастания семян	: средняя суточная
	: (град.)	: температура почвы
	:	: (на глубине заделки
	:	: семян), при которой
	:	: целесообразен посев
	:	: (град.)
Бобы	3-5	6-8
Сахарная свекла	4-5	7-8
Капуста	6-8	6-8
Гречиха	5-8	10-12
Картофель	7-8	8-10
Кукуруза	8-10	10-12
Огурцы	14-15	14-15

При определении сроков сева теплолюбивых культур, кроме температуры верхних слоев почвы, важно знать даты прекращения заморозков в воздухе и их интенсивность (табл.20-21).

Различные виды растений имеют неодинаковую устойчивость к заморозкам (табл.22).

15. Средняя продолжительность, начало и конец периода с температурой выше 0,5, 10 и 15°, безморозного периода и суммы температур за эти периоды

Агро-клим. район	Периоды	Продолж. периода (дни)	Начало	Конец	Сумма положительных температур
I.	с температурой выше 0	210-214	2-5.IV	2-3.XI	2550-2600°
II	"	213-218	1-3.IV	3-6.XI	2600-2700
IIa	"	210-216	2-5.IV	2-5.XI	2550-2650
III	"	211-218	1-4.IV	2-6.XI	2650-2700
I	с температурой выше 5	175-177	17-18.IV	11-12.X	2450-2500
II	"	176-179	17-18.IV	12-14.X	2500-2600
IIa	"	174-179	17-18.IV	10-14.X	2450-2550
III	"	177-180	16-17.IV	12-14.X	2500-2600
I	с температурой выше 10	137-141	1-3.V	18-20.IX	2150-2200
II	"	140-144	30.IV-2.V	20-22.IX	2200-2300
IIa	"	140-144	1-2.V	20-23.IX	2200-2300
III	"	141-145	29.IV-1.V	20-22.IX	2300-2350

Продолжение

	2	3	4	5	6
I	с температурой выше 10	87-92	30.V-I.VI	28-31.VIII	1500-1600
II	"	90-98	25-30.V	29.VIII-I.IX	1600-1700
IIa	"	89-94	28-30.V	28-31.VIII	1650-1650
III	"	92-100	26-29.V	30.VIII-4.IX	1650-1750
I	безморозный	134-145	5-10.V	22-28.IX	
II	"	140-152	2-8.V	26.IX-2.X	
IIa	"	138-142	6-9.V	25-26.IX	
III	"	141-147	3-6.V	25-28.IX	

16. Вероятность дат перехода среднесуточной температуры воздуха
через 0 и 5

Средняя: : ранняя: : :	Вероятность (%)										Самая поздняя
	5	10	25	50	75	90	95				

Переход температуры через 0° ранее указанной даты

4. IV	11. III	19. III	24. III	29. III	4. IV	9. IV	14. IV	19. IV	29. IV
2. IV	19. III	17. III	22. III	27. III	2. IV	7. IV	12. IV	17. IV	27. IV

Переход температуры через 5° ранее указанной даты

18. IV	29. III	5. IV	8. IV	13. IV	18. IV	23. IV	28. IV	1. V	8. V
16. IV	27. III	3. IV	6. IV	11. IV	16. IV	26. IV	26. IV	29. IV	6. V

17. Даты перехода среднесуточной температуры почвы
через 5, 10 и 15°

Агро-: Глуб-:	5°	10°	15°
к.г.г. - : на (см):	:	:	:
матр-:	:	:	:
чис.:	:	:	:
в-я:	:	:	:

Почвы светло-серые лесные и дерново-среднеподзолистые,
легкосуглинистые на песке

I	5	17.IV	5.V	28.V
	10	19.IV	7.V	31.V

Почва серая лесная, легкосуглинистая

II	5	17.IV	2.V	25.V
	10	18.IV	7.V	29.V

Почва деградированный чернозем, тяжелосуглинистый

II	5	17.IV	2.V	24.V
	10	18.IV	6.V	28.V

Почва деградированный чернозем, легкосуглинистый

II a	5	16.IV	30.IV	20.V
	10	17.IV	2.V	23.V

Почва серая лесная, легкосуглинистая

III	5	16.IV	29.IV	19.V
	10	17.IV	3.V	22.V

Почва деградированный чернозем тяжелосуглинистый

III	5	16.IV	28.IV	16.V
	10	17.IV	1.V	20.V

18. Средняя декадная температура почвы (град)

Агрополи- : Глуби- : Апрель		: Май			: Июнь					
матич. : на(см)		1	2	3	1	2	3	1	2	3
район		:	:	:	:	:	:	:	:	:
Почвы дерново-среднеподзолистые из песке и светло-серые лесные, легкосуглинистые										
I	5	1,1	4,0	7,2	10,0	12,5	14,8	16,6	18,0	19,3
	10	1,3	4,1	7,0	9,6	12,2	14,2	15,8	17,3	18,7
Почва серая лесная, легкосуглинистая										
II	5	1,1	4,0	7,5	10,4	13,0	15,2	16,9	18,4	19,6
	10	1,3	4,1	6,9	9,8	12,3	14,4	16,3	17,8	19,2
Почва деградированный чернозем, тяжело суглинистый										
II	5	1,1	4,3	8,0	11,0	13,2	15,4	17,2	18,7	20,1
	10	1,5	4,2	7,0	10,0	12,3	14,6	16,5	18,0	19,9
Почва деградированный чернозем, легкосуглинистый										
II а	5	1,1	4,2	7,6	11,5	14,2	16,5	18,3	19,7	21,1
	10	1,3	4,1	7,2	10,6	13,5	16,0	17,6	19,3	20,5
Почва серая лесная, легкосуглинистая										
III	5	1,0	4,0	8,1	11,5	14,0	16,2	17,9	19,3	20,6
	10	1,2	4,3	7,3	10,6	13,4	15,8	17,4	18,7	20,1
Почва деградированный чернозем, тяжелосуглинистый										
III	5	1,0	4,2	8,2	12,4	14,9	17,3	18,9	20,3	21,7
	10	1,5	4,3	7,5	11,4	14,2	16,7	18,3	19,5	20,8

Июль			: Август			: Сентябрь			: Октябрь		
I	2	3	I	2	3	I	2	3	I	2	:
20,3	20,6	20,5	19,6	18,0	16,3	14,4	11,8	9,4	6,9	4,4	2,
19,7	20,1	20,1	19,5	18,0	16,4	14,5	12,1	9,9	7,2	4,8	2,
20,6	20,8	20,7	20,0	18,6	16,8	14,5	11,9	9,4	6,8	4,3	2,
20,3	20,5	20,4	19,8	18,5	16,9	14,6	12,2	9,9	7,2	4,8	2,5
21,0	21,3	21,2	20,5	19,0	17,0	14,9	12,6	10,2	7,4	4,9	2,5
20,4	20,8	20,6	19,9	18,7	17,1	15,1	12,7	10,4	7,8	5,4	3,0
21,8	22,0	21,9	21,2	19,3	17,2	15,0	12,7	10,2	7,6	4,9	2,4
21,4	21,6	21,5	20,6	19,2	17,6	15,2	12,9	10,5	7,9	5,3	2,9
21,8	21,9	21,8	21,0	19,4	17,0	14,9	12,5	10,0	7,5	4,9	2,3
21,2	21,5	21,5	20,6	19,0	17,1	14,9	12,7	10,2	7,7	5,2	3,0
22,5	22,9	22,7	21,9	20,0	17,9	15,6	13,1	10,6	8,0	5,0	2,2
21,8	22,3	22,2	21,3	19,8	17,9	15,8	13,4	10,7	8,0	5,4	2,8

20. Вероятность окончания весенних заморозков
в воздухе ранее указанных дат

Средняя: :ранняя :	Вероятность (%)							: Самая : поздняя	
	5	10	25	50	75	90	95		
10.Y	10.IV	17.IV	21.IV	30.IV	10.Y	19.Y	28.Y	1.YI	19.YI
8.Y	8.IV	15.IV	19.IV	28.IV	8.Y	17.Y	26.Y	30.Y	17.YI
6.Y	6.IV	13.IV	17.IV	26.IV	6.Y	15.Y	24.Y	28.Y	15.YI
4.Y	4.IV	11.IV	15.IV	24.IV	4.Y	13.Y	22.Y	26.Y	13.YI
2.Y	2.IV	9.IV	13.IV	22.IV	2.Y	11.Y	20.Y	24.Y	11.YI

21. Даты окончания заморозков различной интенсивности в воздухе и на поверхности почвы

Средняя дата окончания заморозков (0°)		Средняя дата прекращения заморозков в воздухе ниже указанной интенсивности			
в воздухе	на почве	-1°	-2°	-3°	-4°
10.V	25.V	4.V	29.IV	23.IV	17.IV
8.V	23.V	2.V	27.IV	21.IV	15.IV
6.V	21.V	30.IV	25.IV	19.IV	13.IV
4.V	19.V	28.IV	23.IV	17.IV	11.IV
2.V	17.V	28.IV	21.IV	15.IV	9.IV

22. Устойчивость сельскохозяйственных культур по отношению к заморозкам в разные фазы развития (температуры даны над уровнем растений)

Культура	Начало повреждения и частичная гибель (град.) Гибель большинства растений (град.)						
	Всходы	Цветение	Созревание :(молочная : спелость)	Всходы	Цветение	Созревание :(молочная : спелость)	
I	2	3	4	5	6	7	
Наиболее устойчивые к заморозкам							
Яровая пшеница	-9, -10	-1, -2	-2, -4	-10, -12	-2	-4	
Овес	-8, -9	-1, -2	-2, -4	-9, -11	-2	-4	
Ячмень	-7, -8	-1, -2	-2, -4	-8, -10	-2	-4	
Горох	-7, -8	-3	-3, -4	-8, -10	-3, -4	-4	
Устойчивые к заморозкам							
Вика яровая	-6, -7	-3	-2, -4	-8	-3, -4	-4	
Бобы	-5, -6	-2, -3	-2, -3	-6	-3	-3, -4	
Подсол-нечник	-5, -6	-3	-2, -3	-7, -8	-3	-3	
Свекла сахарная	-6, -7	-2, -3	-	-8	-3	-	

Продолжение

I	2	3	4	5	6	7
Свекла кормовая	-6, -7	-2, -3	-	-8	-3	-
Малоустойчивые к заморозкам						
Кукуруза	-2, -3	-1, -2	-2, -3	-3	-2	-3
Просо	-2, -3	-1, -2	-2, -3	-3	-2	-3
Картофель	-2	-2	-1, -2	-2, -3	-2, -3	-3
Устойчивые к заморозкам						
Гречиха	-1, -2	-1	-1,5, -2	-2	-1	-2
Фасоль	-1, -1,5	-0,5 - 1	-2	-1, -2	-1	-2

*) В метеорологической будке на высоте двух метров над почвой соответствующие минимальные температуры могут быть на 3-4 выше. Заморозки в среднем на поверхности почвы прекращаются примерно на две недели позднее, чем заморозки в воздухе

УСЛОВИЯ ЛЕТНЕГО ПЕРИОДА

Для большинства культур умеренного пояса периодом активной вегетации является период со средними суточными температурами воздуха выше 10° . В среднем переход средней суточной температуры воздуха через 10° осуществляется весной 30 апреля - 2 мая, а осенью 20-22 сентября (табл. 23). Продолжительность периода активной вегетации составляет в среднем около 140 дней, в северных районах области она на 2-3 дня короче, а в южных - на 2-3 дня длиннее.

Продолжительность безморозного периода (от последнего весеннего до первого осеннего заморозка) в Рязанской области в среднем близка к продолжительности периода активной вегетации. Однако один раз в 6-10 лет длительность безморозного периода сокращается за счет поздних весенних и ранних осенних заморозков до 110-120, а в отдельные годы - до 85-95 дней. Весенние заморозки на преобладающей территории обычно кончаются 5-10 мая, но в холодные затяжные весны заморозки могут иметь место даже во второй декаде июня. Осенние заморозки в среднем начинаются в конце сентября, но при раннем наступлении холодов иногда отмечаются уже в конце августа (табл. 24).

Показателем теплообеспеченности вегетационного периода является сумма положительных температур за период активной вегетации. Эти суммы изменяются с севера на юг от 2150 до 2350 $^{\circ}$. В отдельные годы в зависимости от погодных условий лета бывают значительные отклонения от средних значений (на 500-800 $^{\circ}$). Количество же тепла, необходимое для наступления каждой фазы развития растения, определенное. Поэтому в разные по погодным условиям годы даты наступления отдельных фаз развития сельскохозяйственных культур могут сдвигаться на 20 и более дней.

23. Наступление и продолжительность периода со средней суточной температурой выше 10° различной вероятности

Агроклиматический район	Начало периода ранее указанной даты					Продолжительность периода более указанного количества дней								
	вероятность в отдельные годы (%)					самая поздняя	вероятность в отдельные годы (%)							
	самая ранняя	10	25	50	75		90	10	25	50	75	90	наименьшая	
I	13-14.IV	22.IV	26.IV	2.V	8.V	12.V	27.V	167	150	144	138	131	125	108
II	12-13.IV	21.IV	25.IV	1.V	7.V	11.V	26.V	168	151	145	139	132	126	109
III	11-12.IV	20.IV	24.IV	30.IV	6.V	10.V	25.V	172	155	149	143	136	130	113

24. Средние даты первого и последнего заморозка

Климатический район	В воздухе		На поверхности почвы	
	последний	первый	последний	первый
I	10.V	23.IX	13.V	20.IX
II	6.V	20.IX	9.V	17.IX
II-a	9.V	27.IX	9.V	15.IX
III	4.V	26.IX	15.V	19.IX

Зная сумму активных температур для данной территории и потребность культур в тепле (сумму средних суточных температур за период вегетации), можно определить теплообеспеченность данной культуры (сорта) на рассматриваемой территории (табл. 25)

Начало вегетации у различных культур наступает при разном уровне температур. Поэтому при одинаковой потребности в суммах температур теплообеспеченность их будет разной.

Тепловые условия для выращивания культур является хорошими, если обеспеченность теплом вегетационного периода составляет 80 и более процентов. При обеспеченности теплом на 70-80 процентов и менее необходимо проведение соответствующих мероприятий, направленных на улучшение термических условий (подбор наиболее скороспелых сортов, применение рассадных способов посадки овощных культур, посадка на гребнях, грядах и т.д.).

Кроме обеспеченности сельскохозяйственных культур теплом в течение вегетационного периода, непременным условием получения высокого урожая является обеспеченность растений влагой (табл.26).

26. Обеспеченность растений влагой

Агрокли- район	Сумма : Показа- : Сумма :		Запасы продуктивной влаги		в метровом слое почвы (поле)	
	: осадков:	тель вла	детей:	На дату	минимальные запасы	под озимые
	: за пери-гоообес- : иттов :	за влажн. :	возду- :	перехода :	в	в
	: од с те-печ. за :	влагой :	ха за :	темп. во- :	Дата	Количество
	: мпер.вы: период :	период :	здуха че- :	рез 10° :	:	:
	: ше 10° :	выше 10° :	с темп. :	выше 10° :	:	:
	: (ГТК) :	: (ГТК) :	весной :	(мб) :	:	:
	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:
I	275	1,2	1000	130	8,УП	110
II	245	1,1	1015	130	8,УП	95
III	235	1,0	1090	-	-	-

25. Теплообеспеченность сельскохозяйственных культур

Культура	Скорость спелости сортов	Потребность культуры в тепле (сумма активных температур)	Биологический минимум температуры (град.)		Обеспеченность культур в тепле (%) агроклиматический район			
			Начало роста	Созревание	I	II	I-a	III
Оз. рожь	Раннесп.	1300	5	10	100	100	100	100
	Среднесп.	1350	5	10	100	100	100	100
	Позднесп.	1400	5	10	100	100	100	100
Оз. пшеница	Раннесп.	1400	5	10	100	100	100	100
	Среднесп.	1450	5	10	100	100	100	100
	Позднесп.	1500	5	10	100	100	100	100
Яр. пшеница	Раннесп.	1400	5	10	100	100	100	100
	Среднесп.	1500	5	10	100	100	100	100
	Позднесп.	1700	5	10	99	100	100	100
Ячмень	Раннесп.	1150	5	10	100	100	100	100
	Среднесп.	1350	5	10	100	100	100	100
	Позднесп.	1450	5	10	100	100	100	100
Овес	Наиболее							
	Раннесп.	1250	5	10	100	100	100	100
	Среднесп.	1450	5	10	100	100	100	100
	Позднесп.	1550	5	10	100	100	100	100
Кукуруза	Раннесп.							
	Посев-вымет.	380	10	10	100	100	100	100
	Посев-молочн.							
	Спелость	620	10	10	80	95	80	95
	Посев-воск.							
	Спелость	690	10	10	60	80	65	80
	Среднесп.							
	Посев-вымет.	500	10	10	100	100	100	100
Посев-молочн.								
Спелость	760	10	10	45	60	45	65	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Посев-воск.							
		Спелость	850	10	10	25	35	25	40
		Позднесп.							
		Посев-вымет.	620	10	10	80	95	80	95
		Посев-молоч.							
		Спелость	900	10	10	15	30	20	30
		Посев-воск.							
		Спелость	1030	10	10	5	5	5	10
Гречиха		Раннесп.	1200	7	10	100	100	100	100
		Среднесп.	1300	7	10	100	100	100	100
		Позднесп.	1400	7	10	100	100	100	100
Цресо		Раннесп.	1600	10	10	100	100	100	100
		Среднесп.	1700	10	10	98	98	98	100
		Позднесп.	1900	10	10	93	96	94	98
Горох		Раннесп.	1250	5	10	100	100	100	100
		Среднесп.	1400	5	10	100	100	100	100
		Позднесп.	1550	5	10	100	100	100	100
Бобы		Раннесп.	1400	5	10	100	100	100	100
Картофель		Раннесп.	1200	10	10	100	100	100	100
		Среднесп.	1500	10	10	100	100	100	100
		Позднесп.	1800	10	10	95	97	96	99
Капуста		Раннесп.							
		До начала созреван.	1000	6	8	100	100	100	100
		До полн. сборов	1400	6	8	100	100	100	100
		Среднесп.							
		До начала созреван.	1100	6	8	100	100	100	100
		До полн. сборов	1500	6	8	100	100	100	100
		Позднесп.							
		До начала созреван	1200	6	8	100	100	100	100
		До полн. сборов	1500	6	8	100	100	100	100

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Огурцы	Раннесп.								
	До начала созрев.	800	12	15	100	100	100	100	
	До полн. сборов	1200	12	15	80	90	80	90	
	Среднесп.								
	До начала созрев.	900	12	15	95	100	95	100	
	До полн. сборов	1300	12	15	75	80	75	85	
	Позднесп.								
	До начала созрев.	1000	12	15	90	100	95	100	
До полн. сборов	1400	12	15	60	75	65	80		
Томаты	Раннесп.								
	До дозарив.	1000	12	15	90	100	95	100	
	До красных плодов	1600	12	15	40	55	45	65	
	Позднесп.								
	До дозарив.	1000	12	15	85	95	85	95	
	До красных плодов	1700	12	15	30	45	35	55	

* Потребность кукурузы в тепле представлена суммой эффективных температур выше 10°.

Наиболее обеспечены влагой северные районы, наиболее сухие южные районы области.

Для характеристики увлажнения вегетационного периода пользуются также и условным показателем увлажнения - гидротермическим коэффициентом (ГТК). В отдельные годы ГТК значительно изменяется (табл. 27).

27. Гидротермический коэффициент за период май-август менее указанных значений различной вероятности

Агрокли- матич. район	Наиболь- шая ГТК	90	: 75	: 50	: 25	: 10	Наиме- ньш. ГТК
I, Па	2,2	1,7	1,5	1,2	0,8	0,6	0,3
II	2,1	1,6	1,4	1,1	0,9	0,7	0,4
III	2,0	1,5	1,3	1,0	0,8	0,6	0,3

Наиболее сухим из летних месяцев является июнь.

Избыточное увлажнение в Рязанской области наблюдается редко - примерно один раз в 40 лет.

К неблагоприятным климатическим явлениям в летний период, кроме засухи, относятся и засуховей. В северных районах области вероятность лет с засуховей средней интенсивности составляет 70 процентов (7 раз в 10 лет), в центральных и южных районах такие засуховей бывают почти ежегодно (табл. 28).

Засуховей наносят значительные повреждения сельскохозяйственным культурам при продолжительности их в течение 3-5 дней, а очень интенсивные даже в течение 1-2 дней. Особенно заметны повреждения от засуховей при снижении запасов продуктивной влаги в пахотном слое до 10 и менее мм, а в метровом слое до 30 и менее мм.

Интенсивные засуховей вызывают сильное увядание и быстрое усыхание листьев, побеление остей колосковых и цветочных чешуй, "захват" зерна. Такие засуховей в северных районах области

28. Среднее число дней по месяцам и вероятность суховея (%)

Агро-Тип суховея: Климатич. район:	Среднее число дней с суховеями:									Число дней за теплый период		Вероятность лет с суховеями, %
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	среднее	наибольшее	наименьшее			
I Средней интенсивности	0,0	0,4	1,0	0,4	0,4	0,2	3,5	8	0	73		
Интенсивные	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4	2	0	23		
Очень интенсивные	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0		
II Средней интенсивности	0,0	0,8	1,5	1,4	1,5	0,5	0,0	14	0	93		
Интенсивные	0,0	0,1	0,4	0,2	0,3	0,0	1,2	5	0	36		
Очень интенсивные	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,3	4	0	10		
III а Средней интенсивности	0,2	1,3	2,0	1,0	1,5	0,7	6,8	13	0	100		
Интенсивные	0,0	0,3	0,5	0,2	0,3	0,0	1,2	8	0	47		
Очень интенсивные	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	3	0	4		
б Ср. интенсивные	0,1	1,4	1,8	1,4	1,2	0,7	7,0	18	1	100		
Интенсивные	0,0	0,1	0,3	0,2	0,6	0,1	1,4	6	0	50		
Очень интенсивные	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2	4	0	10		

наблюдается в 20 % лет, в центральных и южных - в 40-50% лет, а на крайнем юге и западе даже в 60% лет. Число дней с интенсивными суховеями во всех районах в среднем 1-2, в отдельные годы они бывают в течение 5-8 дней. Очень интенсивные суховеи вызывают быстрое, сильное повреждение вегетативной массы и "засыхает" зерна. Такие суховеи в северных районах области не наблюдаются, а в центральных и южных они бывают 1-2 раза в 20 лет.

Погодные условия и состояние поверхностного слоя за период июль-август для производства сельскохозяйственных работ в поле бывает преимущественно благоприятными.

УСЛОВИЯ ОСЕННЕГО ПЕРИОДА

Осенний период в сельскохозяйственном отношении можно разделить на два подпериода: первый - от конца активной вегетации растений (переход среднесуточной температуры воздуха через 10°) до прекращения вегетации (переход среднесуточной температуры воздуха через 5°) и второй - от перехода температуры через 5° до перехода через 0° .

Средняя продолжительность первого подпериода 21-22 дня. Этот подпериод совпадает с наступлением первых заморозков. Заморозки на поверхности почвы наблюдаются примерно на декаду раньше, чем в воздухе (табл.29).

В сентябре и первой половине октября условия для проведения полевых работ в основном благоприятны. Общее количество выпадающих осадков составляет в среднем 35-40 мм с довольно большими колебаниями в отдельные годы.

В первой половине октября, нередко в течение нескольких дней, наблюдается возврат тепла, который именуется "бабьим летом" и отличается ясной и тихой погодой, благоприятной для уборки урожая поздних культур и проведения полевых сельскохозяйственных работ.

29. Вероятность наступления первого осеннего заморозка
ранее указанной даты

Средняя	Самая ранняя	Вероятность, %							
		5	10	25	50	75	90	95	
На ровных открытых и возвышенных участках									
26. IX	23. VIII	6. IX	11. IX	18. IX	26. IX	4. X	11. X	17. X	29. X
28. IX	25. VIII	8. IX	13. IX	20. IX	28. IX	6. X	13. X	19. X	31. X
30. IX	27. VIII	10. IX	15. IX	22. IX	30. IX	8. X	15. X	21. X	2. XI
На пониженных и защищенных участках									
22. IX	19. VIII	2. IX	7. IX	14. IX	22. IX	30. IX	7. X	13. X	25. X
25. IX	22. VIII	5. IX	10. IX	17. IX	25. IX	3. X	10. X	16. X	28. X

Второй подпериод длится в среднем по области до 2-5 ноября (примерно 21-23 дня) и характеризуется пасмурной, ветреной и нередко дождливой погодой при общем понижении температуры, в связи с чем ухудшаются условия проведения полевых работ.

УСЛОВИЯ ЗИМНЕГО ПЕРИОДА

За начало зимнего периода принята дата наступления отрицательных среднесуточных температур воздуха и появления первого снежного покрова, который обычно появляется ко времени перехода температуры воздуха через 0° (табл. 30). На севере области снег выпадает на 6-7 дней раньше, чем на остальной части территории. Первый снежный покров в 70-80% зим является временным.

В этот переходный период иногда бывают похолодания с ночными температурами - 15, -20 $^{\circ}$. При отсутствии снежного покрова температура почвы на глубине узла кущения в период предзимья может понижаться до -10, -13 $^{\circ}$, но такие похолодания обычно непродолжительные.

В целом по области за зиму наблюдается 109-112 дней с температурой ниже -5 $^{\circ}$; из них 55-60 дней с температурой -10 $^{\circ}$ и ниже.

Снежный покров является одним из важнейших факторов, определяющих условия перезимовки озимых посевов и сеяных трав, а также является основным источником весенних запасов влаги в почве. Своей наибольшей высотой снежный покров достигает в конце февраля - первой декаде марта. По территории области снежный покров распределяется неравномерно: от севера к югу высота его постепенно уменьшается. На севере области наибольшая высота снежного покрова за зиму составляет 35-36 см, а на юге - 25-27 см (табл. 31).

В течение зимнего периода число дней с устойчивым снежным покровом на севере области составляет 145-147, в центра-

3 I. Высота снежного покрова (см.) на последней
день декады по снегоотсылкам

Агроклима- тический район	Декабрь			Январь			Февраль			Март		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I	10-11	13-14	14-16	18-19	20-24	22-27	30	32	34	35-36	35-36	23-26
II	6-8	8-9	9-10	11-14	15-19	19-22	19-23	19-25	23-27	23-26	20-25	7-15
II-а	9	10	11	16	17	22	23	26	26	27	27	14
III	7-8	5-8	6-12	11-14	14-18	15-21	16-24	20-24	20-27	25-29	20-25	10-15

льных районах I35-I37 и на юге - I20-I25 дней (табл.32).

Средние многолетние запасы воды в снеге определяются по наибольшим значениям высотой снежного покрова. Запасы воды в снежном покрове наибольших значений достигают на севере области (I07-I10 мм), по остальной территории они составляют 75-100 мм. Промерзание верхних слоев почвы по области начинается во второй декаде октября. Первое промерзание почвы является временным, в дневные часы при повышении температуры почвы полностью оттаивает. Устойчивое промерзание почвы начинается обычно во второй половине ноября, и уже к концу месяца оно достигает в I районе 22 см, во втором районе - II-19 и в III районе - 23-25 см (табл. 33).

Глубина и степень промерзания зависят от характера зимы, высоты снежного покрова, типа и механического состава почвы, увлажнения, глубины расположения грунтовых вод и других факторов (табл. 34).

Поле, вспаханное под зябь, промерзает быстрее, чем поле с озимой культурой, так как последнее укрыто растительным покровом. По мере укрытия снегом эта разница сглаживается. На суходольном лугу промерзание почвы меньше, чем на поле с озимыми культурами. Промерзшая почва непроницаема для воды. Поэтому весной, пока почва полностью не оттает, верхние оттаившие слои сильно переувлажнены. При медленном оттаивании почвы, но быстром таянии снега большое количество воды стекает.

32. Характеристика зимнего периода

Агрокли- матич. район	Абсол.		Средн.		Дата		Продолж.		Средняя из наибольших		Запасы воды в снеге (мм)						
	минимум	из	образ.	периода	устойч.	с	устойч.	ног	покрова	декадных	высот	снеж-	из	наибольших	значений	за	
	рат.	мин.	снежн.	члным	снег	на	открытых:	на	защитен-	средн.	наиболь-	наимень-					
	возду-	хв	темпе-	покро-	жнны	по-	полях	ных	полей:	многочет.	снег	сне					
	радуры:	воздуха		кровом													
I	-43-46	-32	25.XI	145-147	38	48-50	107-110	176-177	44								
II	-40-41	-31	28.XI- 2.XII	135-137	24-30	34-40	75-94	118-146	34-35								
IIIa	-40	-31	3.XII	134	33	43-45	102	166	43								
III	-40-41	-31-32	30.XI- 7.XII	120-134	27-32	39-42	75-95	116-163	26-40								

33. Глубина промерзания почвы на конец месяца (см)

Агрокли- матич. район	XI			XII			I			II			III			Средняя:			Наименьшая				
	22	31-39	54	53-57	36-59	120	22-36	II-19	33-42	46-74	53-88	56-88	125-182	26-30	23-25	38-53	58-86	67-94		69-99	69-103	100-152	26-53
I																							
II																							
III																							

31. Минимальная температура почвы на уровне узла кущения
озимых (за период 1965/66 - 1967-68 г.г.)

Агроклима- тический район	абсолютн. минимум.	
	средн. минимум.	абсолютн. минимум.
I	- 3,6	-17,0 1972/73
II	- 4,2	-20,6 1972/73
II-а	- 4,2	-19,0 1968/69
III	- 4,0	-22,0 1968/69

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Климат и погода	1-13
2. Агроклиматические условия территории	13-21
3. Условия весеннего периода	22-34
4. Условия летнего периода	35-44
5. Условия осеннего периода	44-46
6. Условия зимнего периода	46-52

ИБ-06911 Зак 3545 тир 1000 Р.от. 1982г.