



РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ – МСХА имени К.А. Тимирязева

Реферат по агрометеорологии

Ярославская область

Выполнил
студент ЗА-21 группы
агрономического факультета
Гаджибрагимов В.З.
Проверил

Москва
2006

Общая характеристика.

Ярославская область расположена к северо-востоку от Московской области между 56°40' и 58°50' с.ш. и 37°30' и 41°00' в. д. На западе граничит с Калининской областью, на востоке – с Костромской и Ивановской, а на севере с Вологодской.

Поверхность области представляет собой волнистую, в некоторых местах заболоченную равнину, разделенную узкими полосами низин. Часто встречаются моренные холмы или гряды ледниковых форм например Даниловская и Угличская возвышенности, достигающие местами 170—180 м высоты над уровнем моря.

В пределы северной части области заходит юго-восточная окраина Молого Шекснинской низины, где в настоящее время находится Рыбинским водохранилищем. На востоке области, вдоль р. Волги по долине р. Которосль, проходит юго-западная часть сильно заболоченной Ростовско-Костромской низины.

Климат Ярославской области умеренно континентальный, с умеренно-теплым и влажным летом, холодной зимой.

Продолжительность весны, небольшая, в среднем 35—45 дней. Весна — самое малооблачное и сухое время года, она характеризуется быстрым ростом температуры воздуха, что благоприятствует, просыханию почвы и разворачиванию полевых работ.

Начало безморозного периода приходится в среднем на 10-20/V, с. довольно большими отклонениями от этой даты в отдельные годы. Нередко сильные похолодания, сопровождаемые ночными заморозками,

наблюдаются даже в первой половине июня (1926, 1928, 1930. 1939, 1941, 1949 гг.).

Средняя месячная температура воздуха самого теплого месяца года - июля — составляет 17,5° в северной и 18,5° в южной части области. В отдельные жаркие летние дни максимальная температура воздуха достигает 36-39° С. В летнее время преобладают дни с переменной кучевой облачностью в дневные часы. Пасмурных дней бывает от 4 до 5 в месяц.

Речная сеть области довольно густая. Центральная часть области орошается р. Волгой; северная—притоками Ухра, Согожа, Обнора; южная - рр. Которосль, Солоница и др. Реки имеют большое народно-хозяйственное значение, особенно для сплава леса, транспорта и электрификации. Река Волга на всем протяжении в пределах области регулирована плотинами Угличской, Щербаковской и Горьковской ГЭС.

Кроме рек, в области имеется много озер, самые большие из них Плещеево и Неро, имеющие большое рыбохозяйственное значение. Огромное значение для народного хозяйства области имеет созданный в 1941 г. искусственный водоем — Рыбинское водохранилище, с площадью зеркала 4550 км².

Название реки	Куда впадает	Длина к пределах области	Средняя дата	
			вскрытия	замерзания
Волга	Каспийское море	около 330	15 IV	2 XII
Которосль	Волга	130	13 IV	18 XI
Устье	Которосль	146	-	-
Сара	оз. Неро — р. Которосль	89	13 IV	29 XI
Кострома	Волга	около 40 ¹	20 IV	16 XI

Соть	Кострома	169 ²	20 IV	14 X1
Обнора	Кострома	127	17 IV	21 X1
Сить	Рыбинское водохра-	158	16 IV	17 X1
Согожа	То же	125	-	-
Ухра		126	-	-

Агроклиматическое районирование преследует цель дать сравнительную, основанную на учете климатических ресурсов, характеристику территории, которая может быть полезна при решении некоторых практических задач: размещении и специализации сельскохозяйственных культур по районам, применении различных агротехнических мероприятий и др.

В основу районирования положены термические условия и влагообеспеченность территории в вегетационный период. Показателем теплового режима района являются суммы активных³ температур выше 10°, характеристикой влагообеспеченности — суммы осадков за период со средней суточной температурой выше 10°.

Исходя из вышеуказанного, Ярославскую область можно разделить на два агроклиматических района.

Первый агроклиматический район (I) занимает северную часть области, где суммы средних суточных температур выше 10° составляют 1850—1900⁰. По условиям влагообеспеченности он делится на два подрайона.

Количество осадков за период со средней суточной температурой выше 10° в подрайоне Ia составляет 260—300 мм, в подрайоне Ib — около 250 мм. Продолжительность периода со средней суточной темпе-

ратурой выше 5°, который примерно соответствует длине вегетационного периода многих культур, составляет 165—170 дней, с температурой выше 10° — 120—130 дней.

Заморозки в среднем прекращаются в конце второй декады мая. Однако нередко (в 30—35% лет) в первой декаде или начале второй декады июня наблюдаются значительные похолодания, вплоть до ночных заморозков. Такими заморозками иногда повреждаются овощные культуры — огурцы, помидоры, капустная рассада, а также цветки и завязи плодовых деревьев. В редких случаях, как например в 1920 г. в низинных местах была побита заморозками во время цветения озимая рожь. В некоторые годы с ранней и теплой весной ночные заморозки прекращаются уже во второй или третьей декаде апреля (1905, 1921, 1922, 1932, 1934, 1938, 1948 гг.)¹. Первые осенние заморозки появляются в среднем в конце второй или в третьей декаде сентября. В отдельные годы даты наступления заморозков колеблются в больших пределах — наблюдаются на месяц раньше или позже средней даты (см. табл. 4). Таким образом, продолжительность безморозного периода в отдельные годы колеблется от 80 до 180 дней. Однако эти крайние величины наблюдаются очень редко, 1 раз в 20—30 лет. Наиболее часто наблюдающаяся продолжительность безморозного периода близка к средней (125—135 дней), при которой обеспечивается нормальное созревание зерновых, льна, картофеля и ряда овощных культур.

Температура воздуха днем (в 13 часов) в наиболее теплый месяц года — июль — составляет в среднем 21,0—21,5°. Жарких дней со средней суточной температурой выше 25° в среднем за лето бывает не более двух. Такой температурный режим летнего периода благоприятствует произрастанию льна. Условия перезимовки озимых культур в большую часть лет удовлетворительные. Число дней с низкой

температурой (средняя суточная температура воздуха ниже -20°) за зиму около 10—12. Однако такие сильные морозы наблюдаются преимущественно при снежном покрове высотой более 10 см, предохраняющем озимые посевы от вымерзания.

Устойчивый снежный покров образуется обычно в третьей декаде ноября и только в северо-восточной части района (подрайон 16) на несколько дней раньше. В первой половине декабря высота снежного покрова составляет около 10 см и, постепенно увеличиваясь, в первой—второй декадах марта достигает максимума — 45—55 см. Разрушается устойчивый снежный покров примерно в период 10—20/IV. Нередко после этого снег выпадает вновь, но высота снежного покрова бывает незначительна и лежит он недолго.

Запасы воды в снеге при наибольшей высоте его за зиму составляют 120—135 мм в подрайоне Ia и 90—120 мм в подрайоне Ib.

Влагозапасы в почве, как правило, достаточные в обоих подрайонах. В относительно холодный, обычно дождливый летний период бывает и избыток влаги, особенно в подрайоне Ia, что затрудняет иногда производство полевых работ и задерживает созревание сельскохозяйственных культур, особенно яровых.

Утром и вечером в течение вегетационного периода преобладает тихая и ясная или малооблачная погода, днем преобладает частичное покрытие неба кучевыми облаками и усиление скорости ветра. 15—18 дней за месяц бывает с осадками, но, в отличие от осенне-зимнего периода, продолжительность выпадения их небольшая. Затруднений в производстве полевых работ в такую погоду не вызывается.

Первый агроклиматический район включает следующие административные районы: подрайон Ia — Владыченский, ПошехоноВолодарский, Первомайский, Брейтовский, Арефинский, Пречистенский, Даниловский, Некоузский и Масловский полностью, северную часть Рыбинского, Тутаевского и Ярославского, западную часть Толбухинского, Мышкинского и Угличского; подрайон Ib — Любимский и Середский полностью, северо-восточную часть Ярославского и северную часть Некрасовского.

Второй агроклиматический район (II) занимает южную часть области и, соответственно своему положению, характеризуется более высокими температурами воздуха за вегетационный период, чем район I. Суммы средних суточных температур выше 10° составляют 1900—2000°.

Как и в районе I, восточная часть района II отличается меньшим количеством осадков. По влагообеспеченности район может быть разделен на два подрайона: IIa и IIб.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 5° в районе II на 5 дней больше, чем в районе I, продолжительность же периода с температурой выше 10° не отличается от района I.

Безморозный период в подрайоне IIa составляет в среднем 125—135 дней, в подрайоне IIб—130—135 дней. Средняя дата прекращения заморозков — вторая декада мая; первые заморозки осенью появляются в конце сентября с такими же отклонениями от средней даты в отдельные годы, как и в районе I.

Абсолютный минимум температуры воздуха зимой —46, —48°, средний из абсолютных минимумов, лучше отражающий морозоопасность территории, составляет в подрайоне IIa —33, —35°, т. е. на 1° выше, чем в подрайоне Ia, а в подрайонах Iб и IIб он почти не различается. От вымерзания озимые посевы предохраняет достаточно высокий снежный покров.

Продолжительность устойчивого снежного покрова в районе II на 5 дней меньше, а средняя высота его на 10 см ниже, чем в районе I.

По влагообеспеченности полей подрайоны Ia и IIa, Iб и IIб не различаются.

В состав второго агроклиматического района входят следующие административные районы: в подрайон IIa — Большесельский, Курбский, Ильинский, Борисоглебский, Нагорьевский и Переславский полностью, юго-восточная часть Рыбинского, восточная часть Мышкинского и Угличского, южная часть Тутаевского, юго-западная часть Ярославского, западная часть Ростовского и Петровского; в подрайон IIб — Гаврилов-Ямский, Бурмакинский и Рязанцевский полностью, южная часть Ярославского и Некрасовского, восточная часть Петровского и Ростовского.

Характеристика климата Ярославской области по данным метеорологической станции г. Ярославль.

Теплый сезон характеризуется средней суточной температурой более 0° С. По данным станции переход температуры через 0 начинается 4 марта и кончается 3 ноября, таким образом теплый сезон составляет 212 дней. Холодный сезон соответственно характеризуется средней суточной температурой менее 0° С. Таким образом холодный сезон

начинается с 3 ноября и заканчивается 4 марта, общей продолжительностью 153 дня.

Самым теплым месяцем является июль, где средняя температура составляет 18,3о С. А средняя сумма активных температур обеспеченная в 80% лет составляет 1338.

Продолжительность безморозного периода представляет в среднем отрезок времени от последнего ночного заморозка весной до первого заморозка осенью.

Средние даты заморозков получены на основании материалов наблюдений за период 1891 — 1935 гг. или приведены к этому периоду. Крайние даты получены из непосредственных наблюдений разной длительности, но не менее 20 лет, за период с 1891 по 1954 г.

В отдельные годы могут быть большие отклонения от средних дат последнего и первого заморозков и продолжительности безморозного периода. Представление о пределах возможных отклонений от средних значений в отдельные годы дают крайние величины — самые ранние и самые поздние даты заморозков, наибольшая и наименьшая продолжительность безморозного периода. По крайним датам видно, что в Ярославской области от заморозков свободен отрезок времени от середины июня до середины августа, во все остальное время теплого периода года заморозки возможны.

Таким образом последняя средняя дата заморозков весной, поданным метеостанции г. Ярославль – 12 мая. А последняя дата заморозков осенью 27 сентября. Безморозный период составляет 137 дней.

Средняя декадная относительная влажность воздуха в 13 часов снята с графиков годового хода влажности, построенных по многолетним данным средней месячной относительной влажности воздуха в 13 часов (за период 1891 — 1944 гг.).

Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщенности воздуха водяным паром и выражается в процентах от максимально возможного содержания водяного пара при данной температуре. Чем меньше величина относительной влажности воздуха, тем суше воздух, тем интенсивнее при прочих равных условиях испарение воды с поверхности почвы и растений.

месяц	Средняя влажность,%	Количество дней, когда отн. Влажность >= 80%	Количество дней, когда относительная влажность =< 30%
Апрель	63	6	1
Май	52	4	3
Июнь	58	3	1
Июль	60	4	0,3
Август	61	4	0,6
Сентябрь	67	7	0,5
Октябрь	75	14	0,1

За теплый период года в г. Ярославль выпадает 404 мм осадков, при этом максимальное количество осадков выпадает в августе – 23 мм он же и в году. В год выпадает 517 мм осадков. При этом 78% осадков приходится на теплый период года. При этом наиболее сухим месяцем в теплом периоде является май, а наиболее влажным октябрь.

Для холодного периода самым холодным месяцем является январь, средняя температура в котором составляет 12.5° С, а абсолютный

минимум составляет 30 -35 ° С. Таким образом можно сказать, что в Ярославле холодные зимы.

Устойчивый снежный покров образуется 28 ноября и сходит только 24 марта, по продолжительности лежит 151 день. Максимальна высота снежного покрова за зиму достигает до 38 см. А в самом холодном месяце года, высота снежного покрова не так велика и достигает 21 см. Запас воды, который накопился в снеге за зиму составляет 103 мм. Максимальна глубина промерзание почвы – 52 см.

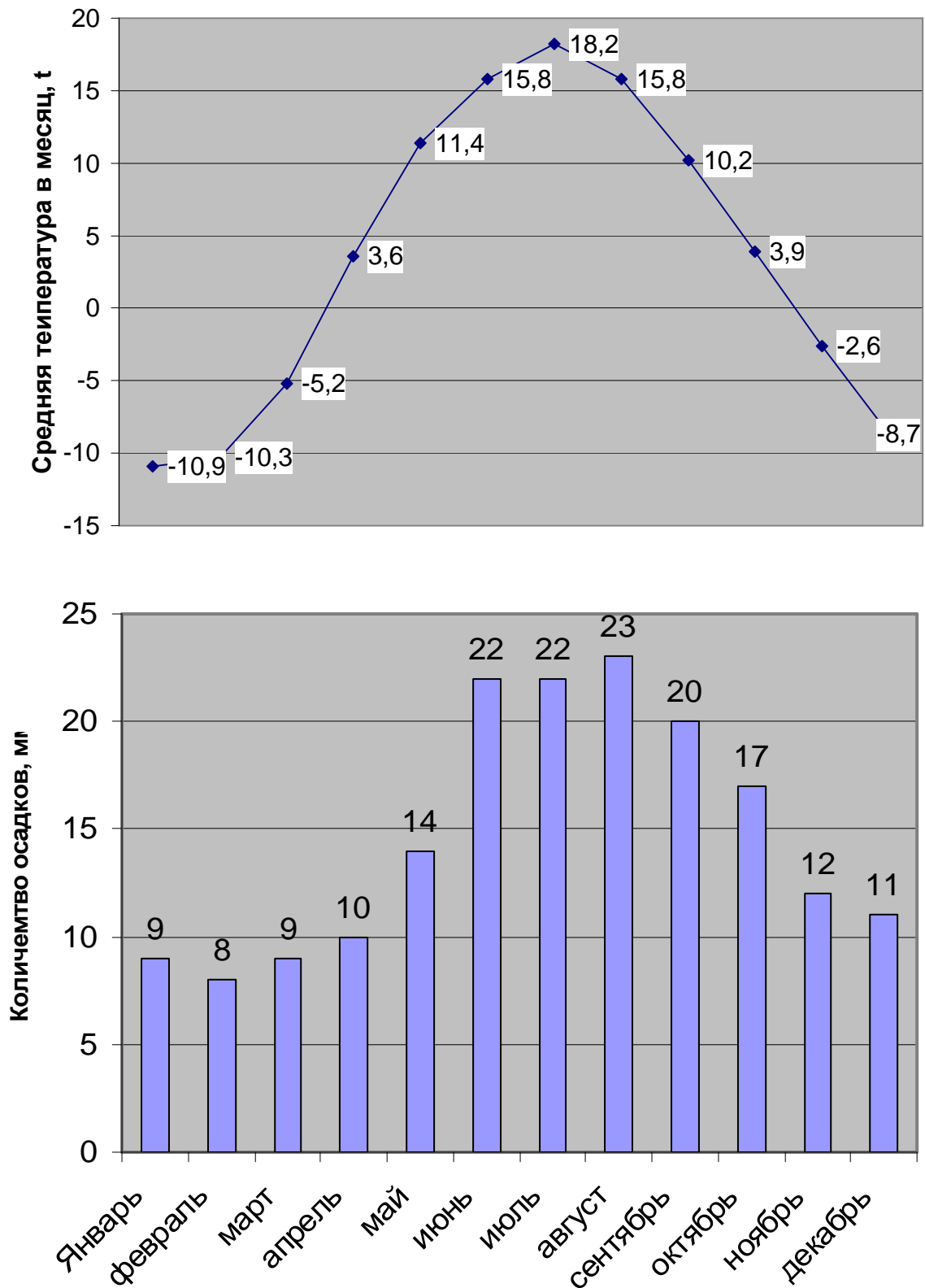
Общую климатическую оценку условий увлажнения за период активной вегетации можно дать по гигроскопическому коэффициенту (ГТК), вычислив его по формуле:

$$\text{ГТК} = X / 0.1\text{Уt} > 10^\circ$$

Где X – количество осадков за период с температурой выше 10° С, мм;
Уt > 10о – сумма температур за период с температурой выше 10° С.

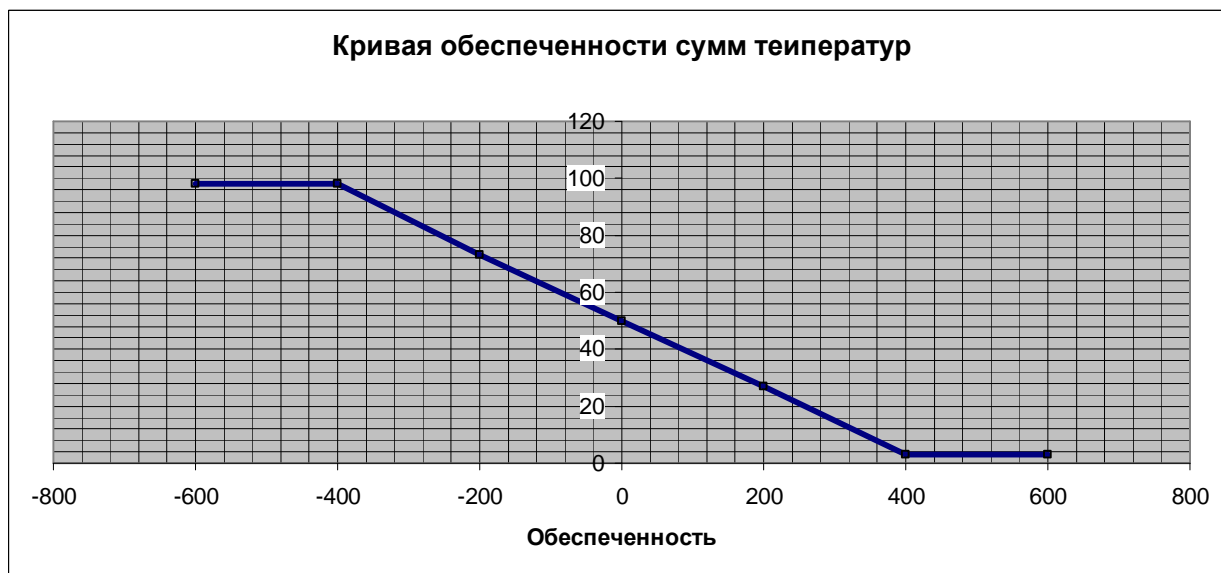
ГТК, по данным метеорологической станции г. Ярославль составляет –
 $111 / 0.1 \cdot 713 = 1.55$. Можно сделать вывод, что природная зона г. Ярославль влажная.

График годового хода температуры воздуха и осадков



Оценка агроклиматических условий произрастания сельскохозяйственных культур в окрестностях г. Ярославля.

Ресурсы тепла в окрестностях г. Ярославль составляет 1992° С. Используя график определяем какую из культур следует выращивать в окрестностях г. Ярославль.



Культура	Скороспелость сорта	Потребность в тепле Σt , градусы	Фактическое количество тепла Σt , градусы	Обеспеченность теплом, %
Озимая пшеница	Р	1400	-592	99%
	П	1500	-492	99%
Яровая пшеница	Р	1400	-592	99%
	С	1500	-492	99%
	П	1700	-292	85%
Ячмень	С	1350	-642	99%
	П	1450	-542	99%
Горох	Р	1250	-742	99%
	С	1400	-592	99%
Лен	Р	1300	-692	99%
	П	1500	-492	99%
Картофель	Р	1200	-792	99%
	С	1500	-492	99%
	П	1800	-192	73%
Кукуруза	Р	1900	-92	55%
	С	1250	-742	99%
	на силос	1300	-692	99%
Цитрусовые	Р	4000	2008	1%
Сахарный тростник	Р	5000	3008	1%
Финиковая пальма	Р	4500	2508	1%
Хлопчатник	Р	2850	858	1%
Виноград	Р	2800	808	1%
Рис	Р	2300	308	18%
Сорго	Р	2500	508	1%

Из этого следует, что в ярославской области ничего не опасаясь можно выращивать озимую пшеницу, яровую пшеницу, даже позднеспелый сорт (85%), а так же ячмень, лен, картофель (позднеспелый сорт не желательно, 73%). Кукурузу можно выращивать только среднеспелые сорта и на силос.

О выращивании цитрусовых, сахарного тростника, финиковой пальмы, хлопчатника, винограда, сорго не может быть и речи, так как вероятность вызреть для составляет меньше 1%. Правда 18 %, что поспеет рис, но выращивать его все равно бесполезно.

Обеспеченность влагой основных сельскохозяйственных культур в пределах нормы.

Климат ярославской области умеренно континентальный, район равнинный. Предназначен для выращивания основных сельскохозяйственных культур.

Список используемой литературы:

- 1) «Методические указания к лабораторно-практическим занятиям по курсу агрометеорологии» – В.А. Сенников. / М., 2000г.
- 2) Агроклиматический справочник по Ярославской области.
- 3) «Агрометеорология» - А.П. Лосев, Л.Л. Журина. / «Колос», 2001г.

**Московская сельскохозяйственная академия
имени К.И. Тимирязева
Кафедра метеорологии.**

Реферат на тему:

**Агрометеорологическая
характеристика
Ярославской области.**

**Студент агрономического факультета
группа №206
Кирсанов Дмитрий.**

2005г.