

**МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РК
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

*Департамент агрометеорологического
мониторинга и прогнозирования*

Управление агрометеорологического прогнозирования

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
ПРОГНОЗ**

*оптимальных сроков сева яровых зерновых культур
по территории Казахстана весной 2022 года.*

Одним из решающих факторов, обуславливающих получение высоких урожаев и улучшения качества семян – это правильное определение оптимальных сроков сева яровой пшеницы. В этом вопросе, как ни в одном другом, опасно действовать по шаблону. Значительную роль в наступлении сроков начала полевых работ, кроме погодных условий весны, имеет глубина промерзания почвы зимой и скорость оттаивания весной. Условия для просыхания почвы до мягкопластичного состояния и соответственно оптимальные сроки сева во многом определяются тем, каким будет температурный фон предстоящей весной. Оптимальные сроки начала полевых работ и сева ранних яровых культур часто совпадают со временем достижения почвой мягкопластичного состояния.

Весенний период начинается с момента установления средней суточной температуры воздуха выше 0°C . К показателям наступления весны относятся также снеготаяние и сход снежного покрова.

Поскольку период с мягкопластичным состоянием почвы весной короткий (10-20 дней), очень важно не упустить благоприятный момент и своевременно провести полевые работы, в том числе посев ранних яровых культур. При посеве яровых культур в оптимальные сроки опасность повреждения всходов заморозками на равнинных участках практически отсутствует.

В первой декаде октября аномалия температуры воздуха была отрицательной по всей территории Казахстана в пределах минус $2,7... 6,4^{\circ}\text{C}$, во второй декаде на юго-востоке составляла минус 1°C , в ноября в первой и второй декадах минус $1,4... 6,8^{\circ}\text{C}$ в центре, на востоке, на юге, в Актюбинской, Костанайской, Северо-Казахстанской и Акмолинской областях, в декабре во второй декаде повсеместно и в третьей декаде в Западно-Казахстанской и Костанайской областях минус $1,4... 5,8^{\circ}\text{C}$, в январе в третьей декаде на севере и на востоке минус $1,1... 1,9^{\circ}\text{C}$, в февраля в первой декаде на востоке минус $1,1^{\circ}\text{C}$ и в марте во второй декаде на западе и на севере минус $3,7... 6,9^{\circ}\text{C}$.

Положительная аномалия температура воздуха отмечалась в октябре в первой и второй декадах на западе, востоке, юго-западе и на севере до плюс 1,1...2,5°C, в ноября в третьей декаде на основной территории страны плюс 1,3...4,4 °C, в декабря в первой декаде на всей территории до плюс 2,3...6,5°C и в третьей декаде в отдельных областях на севере, в центре, на востоке и на юге плюс 1,1...4,3°C, в январе в первой и второй декадах плюс 1,4...7,7°C, в феврале в первой декаде на западе, севере, на юге и юго-западе плюс 1,8...8,4°C, во второй декаде на основной территории республики плюс 1,2...9,3°C и повсеместно в третьей декаде, в марте в первой декаде 1,8...7,6°C, кроме Костанайской и Северо-Казахстанской областей и в третьей декаде на востоке, и на юго-востоке плюс 1,2...3,9 °C.

Около среднемноголетних значений аномалия наблюдалась в течение всего периода в отдельных областях.

Таблица 1

Отклонение среднедекадной температуры воздуха
от среднемноголетних значений 2021-2022 гг.

Область	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март	
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II
Западно-Казахстанская	-2,7	2,0	1,6	1,9	-0,3	3,2	6,3	-3,5	-2,5	3,1	2,6	0,8	6,5	4,2	7,6	3,4	-5,8
Актюбинская	-3,5	1,7	1,1	0,0	-1,4	0,5	6,0	-2,6	0,3	3,3	2,0	0,3	4,4	5,2	7,7	2,9	-5,5
Костанайская	-3,7	2,0	1,7	1,1	-2,7	0,2	3,9	-2,5	-1,4	3,2	1,6	-1,9	4,1	3,5	5,6	0,6	-6,9
Северо-Казахстанская	-3,3	1,0	1,5	1,6	-2,5	0,3	3,9	0,3	-0,2	4,1	1,4	-1,8	3,8	0,6	5,4	0,7	-5,4
Акмолинская	-4,2	1,1	1,8	-0,3	-1,6	0,6	2,3	3,4	1,1	3,3	3,0	-1,1	2,1	2,8	5,8	1,8	-5,3
Павлодарская	-3,4	-0,2	2,5	-0,2	0,1	1,8	3,2	0,4	3,9	5,0	2,0	-1,7	0,3	1,2	6,2	2,7	-3,7
Карагандинская	-5,3	-0,8	0,7	-3,9	-2,2	1,6	3,5	-4,4	3,6	3,1	4,0	0,9	-0,4	2,6	5,5	4,7	-0,4
Восточно-Казахстанская	-4,2	-1,0	2,5	-5,2	0,6	2,4	2,8	-3,6	4,2	6,4	7,6	-1,9	-1,1	1,0	4,6	5,4	1,2
Алматинская	-6,0	-1,1	0,7	-6,8	-1,3	1,9	4,2	-5,6	4,3	5,1	7,7	2,6	0,6	0,4	4,1	6,9	3,9
Жамбылская	-6,4	-1,1	0,3	-6,8	-2,0	2,3	5,0	-5,8	4,3	5,5	7,5	3,5	1,0	2,3	6	6,4	2,4
Туркестанская	-5,1	-0,1	-1,3	-5,0	-3,1	1,8	5,9	-4,6	2,9	3,7	6,3	2,1	1,8	2,8	6,2	4,0	0,7
Кызылординская	-4,8	0,2	-0,6	-3,4	-3,4	1,3	5,4	-5,3	2,3	4,6	5,8	2,7	2,6	6,1	7,5	5,9	0,5
Мангистауская	-3,6	3,1	1,9	1,6	-0,8	4,4	7,5	-1,7	2,3	6,1	5,2	4,7	8,4	9,3	12,2	7,6	-0,9
Атырауская	-3,8	1,7	1,2	1,1	-1,3	2,5	6,6	-2,1	1,3	5,1	3,4	1,1	5,8	6,4	9,2	5,0	-3,9
	Аномалия температуры воздуха выше нормы																
	Аномалия температуры воздуха около нормы																
	Аномалия температуры воздуха ниже нормы																

По результатам маршрутных обследований, проведенных осенью 2021 года, на преобладающей территории зерносеющих регионов перед уходом в зиму наблюдается дефицит запасов влаги в метровом слое почвы.

Низкие запасы влаги наблюдаются в пахотном слое почвы (0-20 см) на всей территории страны, за исключением некоторых районов Акмолинской, Павлодарской, Восточно-Казахстанской и Алматинской областей. Недостаточный уровень запасов влаги в метровом слое почвы (т.е. ниже 50% от наименьшей полевой влагоемкости) в основном сформировался на западе, севере, востоке республики и преимущественно в Жамбылской и Туркестанской областях, за исключением некоторых районов, где отмечались удовлетворительные и оптимальные влагозапасы.

Наиболее благоприятно условия влагонакопления протекали в Карагандинской и Алматинской области, где в основном сложились

удовлетворительные и оптимальные условия увлажнения в метровом слое почвы.

За осенне-зимний период (со 2-й декады октября по 2-ю декаду марта) 2021-2022 г.г. выпало осадков:

- **выше нормы** - в Атырауской и Западно-Казахстанской областях, в западной части Актюбинской области, в предгорных и горных районах Алматинской, Жамбылской, Туркестанской и Восточно-Казахстанской областей, в отдельных районах Акмолинской, Костанайской, Карагандинской, Восточно-Казахстанской и Павлодарской области;

- **ниже нормы** – в Северо-Казахстанской области, местами в Акмолинской, Костанайской, Карагандинской, Восточно-Казахстанской, Павлодарской, Алматинской и Жамбылской области;

- **около нормы** – на остальной территории страны (**рис 1**).

На преобладающей территории республики на 21 марта 2022 года высота снежного покрова колебалась от 1-10 см до 15-30 см и выше. На западе высота снега местами составила от 3-9 см до 16-39 см, на севере от 6-15 см до 17-44 см, в южной половине Карагандинской области от 1-2 см и в северной части области до 10-26 см, местами в равнинной зоне на востоке 5-22 см, в горных и предгорных районах достигала до 28-76 см. В горных и предгорных районах юга и юго-востока местами еще сохранялся снежный покров высотой от 1-3 см, местами до 22-30 см, на крайнем юге до 78 см. На юго-западе, юге и юго-востоке Казахстана наблюдался сход снежного покрова (**рис.2**).

Во второй декаде марта глубина промерзания почвы местами на крайнем западе и северо-западе составила от 6-20 см до 26-68 см и кое-где до 120 см, в северных областях 56-109 см, местами до 150 см и более, в северной части центра 70-150 см и более, кое где в равнинной части на востоке от 5-42 см до 46-86 см, в горных районах достигала до 92-140 см. В южной половине республики почва в основном была талая, лишь в отдельных горных и предгорных районах юго-востока республики промерзание почвы составляло от 2-4 см до 27 см (в Кызылординской области около МС Казалы 1 см) (**рис.3**).

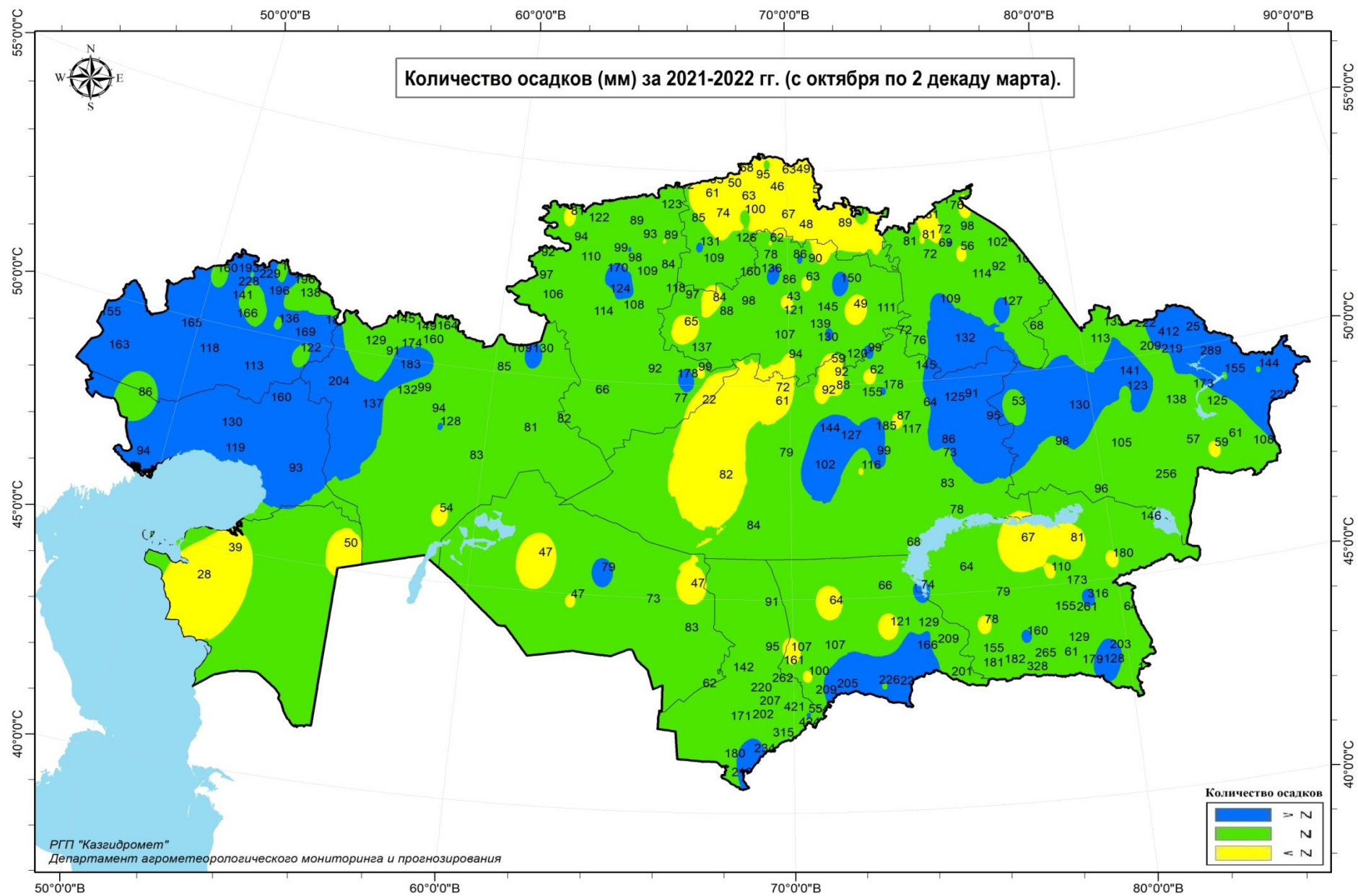


Рис.1

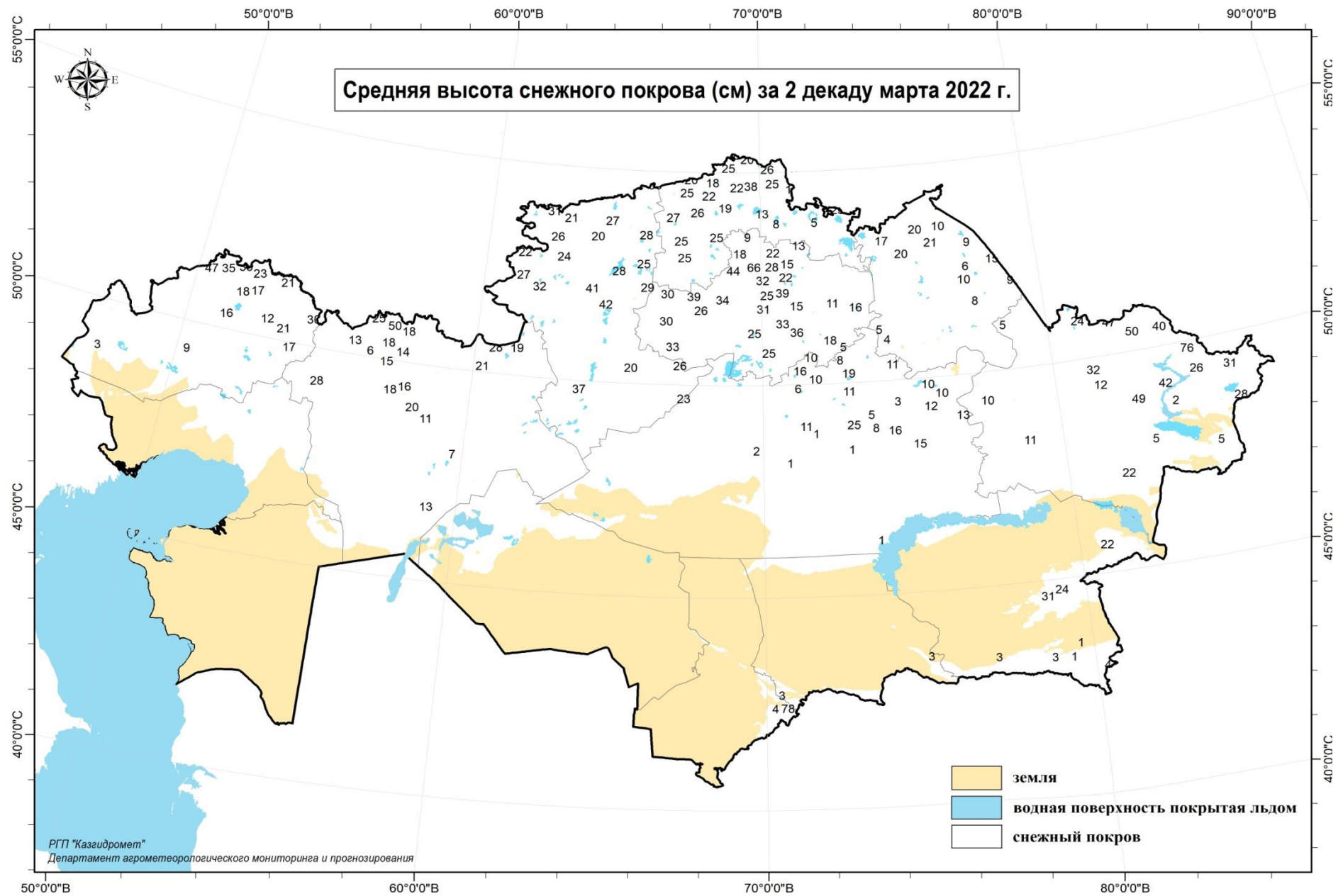


Рис.2

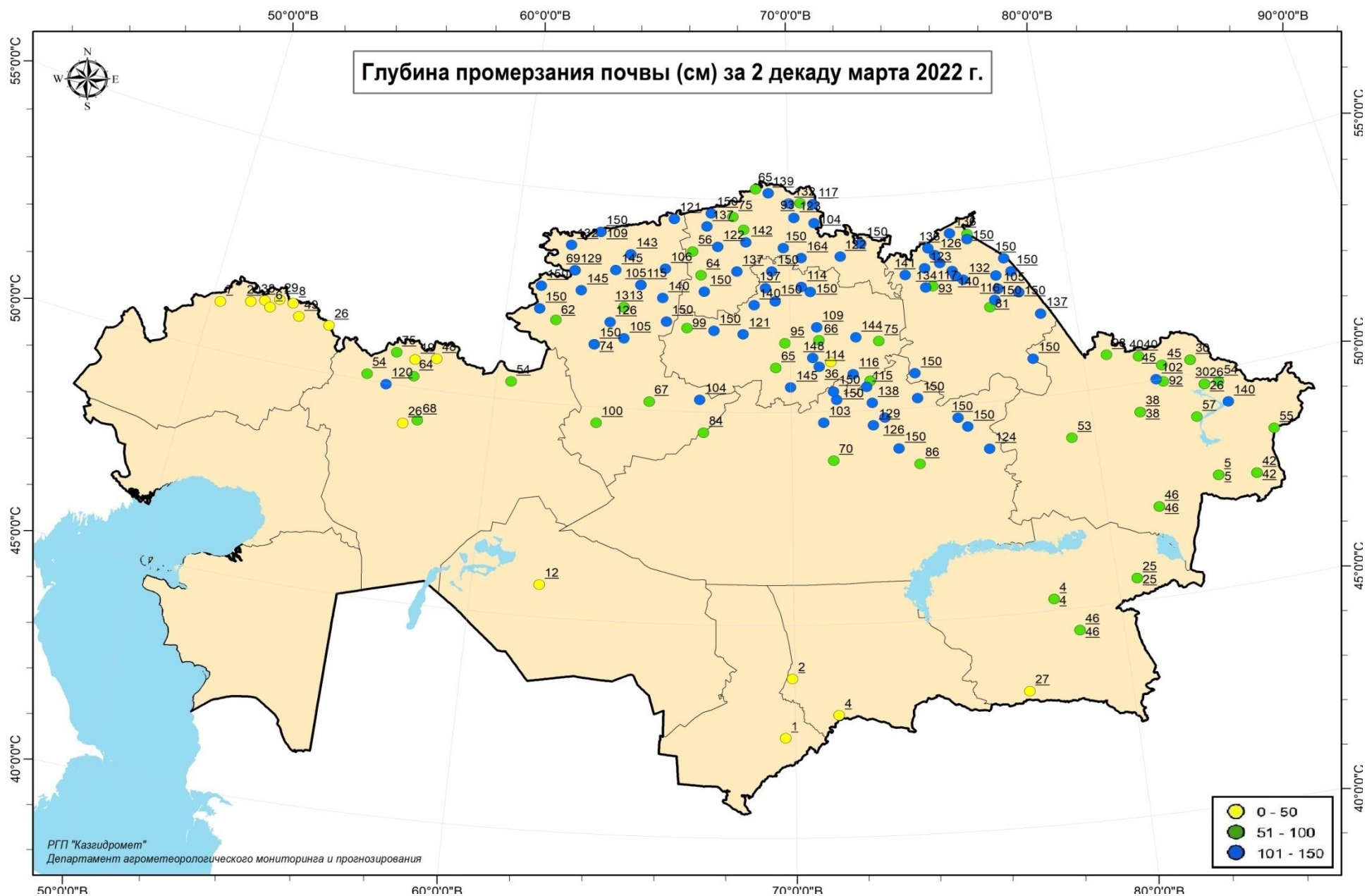


Рис.3

Согласно *прогнозу погоды в апреле* средняя за месяц температура воздуха ожидается:

- **выше нормы** - на 1-2° на большей части РК;
- **около нормы** - в Восточно-Казахстанской, Алматинской, на юго-востоке Жамбылской, Карагандинской и Павлодарской областей (*рис.4*).

Ожидаемые отклонения среднемесячной температуры воздуха от нормы в апреле

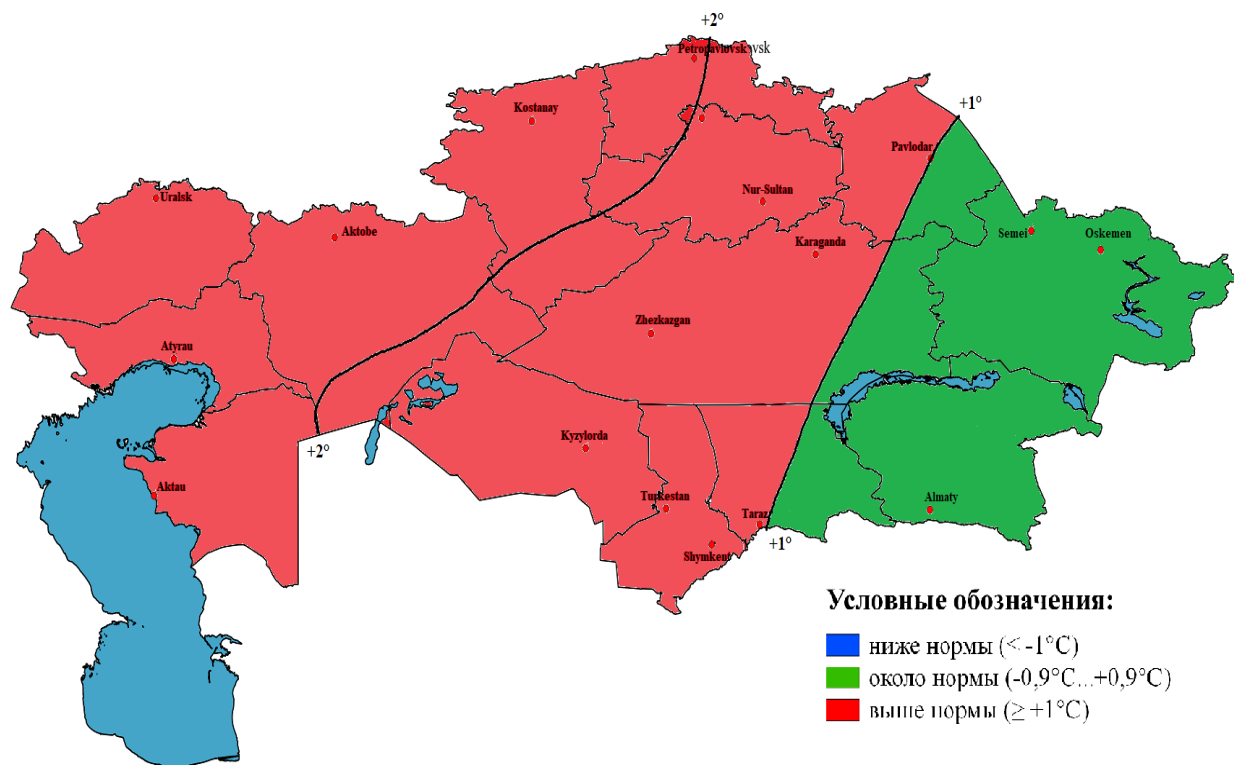


Рис.4

Месячное количество осадков прогнозируется:

- **около нормы** - на большей части РК;
- **меньше нормы** - в Мангистауской, Кызылординской, Карагандинской, на большей части Туркестанской, Жамбылской, на юго-востоке Актюбинской, на юге Костанайской, Акмолинской, Павлодарской, на западе Восточно-Казахстанской и на северо-западе Алматинской областей (*рис. 5*).

*Ожидаемые отклонения количества осадков
от нормы в апреле*

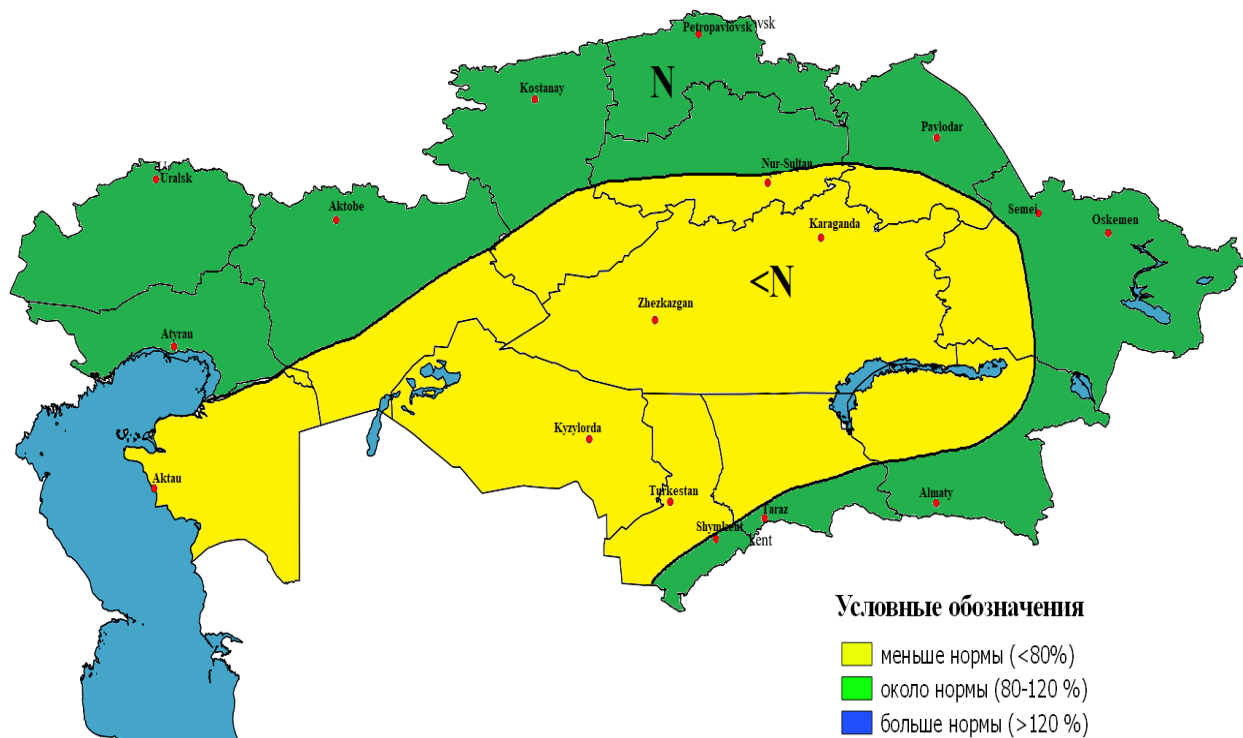


Рис.5

Повышенный температурный фон на севере, западе и в центре страны способствует активному таянию снега на полях, что может привести к иссушению верхнего слоя почвы, при кратковременных осадках. В южных регионах условия в период сева яровых культур будут благоприятными, но дефицит осадков может повлиять на формирование вегетативных органов растения.

Оптимальные сроки сева яровых зерновых культур в разрезе областей были рассчитаны согласно прогнозу погоды на апрель месяц, где учитывались все метеорологические условия, а также рассчитаны ожидаемые сроки наступления мягко-пластичного состояния почвы (*таблица 2.*).

Согласно полученным расчетным данным, мягкопластичное состояние почвы, или ее «спелости» ожидаются в Костанайской и Актюлинской областях во второй и третьих декадах апреля и в начале мая, Павлодарской и в Северо-Казахстанской областях – в третьей декаде апреля и первой декаде мая. В Карагандинской и Восточно-Казахстанской областях во второй и третьей декадах апреля, в некоторых районах в начале мая месяца. В Актюбинской в основном во второй и третьих декадах апреля, в некоторых районах в начале мая и в Западно-Казахстанской области во 2 и 3-й декадах апреля. В Алматинской области в первой и второй декадах апреля, в остальных южных областях в конце марта.

Соответственно, предварительные оптимальные сроки сева яровых зерновых культур прогнозируются в 4 северных областях в первой и второй декадах мая, в южных районах (Амангельдинский, Жангельдинский)

Костанайской области начало срока сева в конце апреля. В Карагандинской и Восточно-Казахстанской (ВКО) областях в первой и второй декадах мая, в Уржарском районе ВКО в конце апреля, в двух западных областях в конце апреля и в первой декаде мая, в некоторых районах в третьей декаде мая. В южных регионах в середине марта и в начале апреля, в предгорных районах в начале мая.

Более благоприятными сроками посева для яровых зерновых культур является когда период наибольшего потребления влаги растениями приходится на вторую половину лета (июль), а созревание их заканчивается к началу осенних заморозков.

Таблица 2

**Ожидаемые сроки наступления мягкопластичного состояния почвы и оптимальных сроков сева яровых зерновых культур весной 2022 года в разрезе районов Казахстана.
(предварительный).**

№	Район	Станция, пост	Тип почвы	Ожидаемые сроки наступления мягко-пластичного состояния почвы	Оптимальные сроки сева в 2022 г.
Акмолинская область					
1	Аршалинский	Аршалы	легкая	21.04 - 01.05	06.05 - 16.05
2	Атбасарский	Атбасар	легкая	22.04 - 02.05	07.05 - 17.05
3	Сандыктауский	Балкашено	тяжелая	30.04 - 10.05	15.05 - 25.05
4	Есильский	Есиль	тяжелая	18.04 - 28.04	03.05 - 13.05
5	Егиндыкольский	Егиндыколь	тяжелая	23.04 - 03.05	08.05 - 18.05
6	Астраханский	Жалтыр	легкая	20.04 - 30.04	05.05 - 15.05
7	Бурабайский	Щучинск	тяжелая	28.04 - 08.05	13.05 - 23.05
8	Шортандинский	Шортанды	тяжелая	23.04 - 03.05	08.05 - 18.05
9	Целиноградский	Малиновка	тяжелая	21.04 - 01.05	06.05 - 16.05
10	Буландынский	Вознесенка	легкая	25.04 - 05.05	10.05 - 20.05
		Акколь	тяжелая	25.04 - 05.05	10.05 - 20.05
11	Ерейментауский	Ерейментау	легкая	21.04 - 01.05	06.05 - 16.05
12	Жаксынський	Жаксы	легкая	18.04 - 28.04	03.05 - 13.05
13	Жаркайынский	Тасты-Талды	легкая	18.04 - 28.04	03.05 - 13.05
14	Зерендинский	Зеренды	тяжелая	27.04 - 07.05	12.05 - 22.05
15	Коргалжинский	Коргалжин	легкая	18.04 - 28.04	03.05 - 13.05
16	Р-он им. Биржан сал	Степняк	тяжелая	28.04 - 08.05	13.05 - 23.05
Костанайская область					
1	Денисовский	Аршалинский СВХ	средняя	20.04 - 30.04	05.05 - 15.05
2	Житикаринский	Джетыгара	средняя	19.04 - 29.04	04.05 - 14.05
3	Аулиекольский	Диевская	средняя	19.04 - 29.04	04.05 - 14.05
4	Карасуский	Железнодорожный	тяжелая	21.04 - 01.05	06.05 - 16.05
		Карасу	тяжелая	21.04 - 01.05	06.05 - 16.05
5	Карабалыкский	Карабалык	средняя	19.04 - 29.04	04.05 - 14.05
6	Костанайский	Костанай	легкая	16.04 - 26.04	01.05 - 10.05
7	Мендыкаринский	Михайловка	средняя	20.04 - 30.04	05.05 - 15.05
8	Узункольский	Пресногорьковка	средняя	23.04 - 03.05	08.05 - 18.05

9	Р-он им. Б. Майлина	Тобол	средняя	18.04 - 28.04	03.05 - 13.05
10	Сарыкольский	Сарыколь	тяжелая	21.04 - 01.05	06.05 - 16.05
11	Амангельдинский	Екидын	тяжелая	14.04 - 24.04	29.04 - 09.05
12	Жангельдинский	Торгай	средняя	14.04 - 24.04	29.04 - 09.05
13	Камыстинский	Бестау	средняя	18.04 - 28.04	03.05 - 13.05
14	Наурузумский	Раздольное	средняя	18.04 - 28.04	03.05 - 13.05
15	Федоровский	Кень-Аральский	средняя	21.04 - 01.05	06.05 - 16.05
16	Алтынсаринский	Силантьевка	тяжелая	19.04 - 29.04	04.05 - 14.05
Северо-Казахстанская область					
1	Жамбылский	Благовещенка	средняя	23.04 - 03.05	08.05 - 18.05
2	Р-н им. Жумабаева	Булаево	тяжелая	26.04 - 06.05	11.05 - 21.05
		Возвышенка	тяжелая	27.04 - 07.05	12.05 - 22.05
3	Айыртауский	Саумалколь	тяжелая	23.04 - 03.05	08.05 - 18.05
4	Тайыншинский	Тайынша	тяжелая	23.04 - 03.05	08.05 - 18.05
		Чкалово	тяжелая	22.04 - 02.05	07.05 - 17.05
5	Тимирязевский	Тимирязево	тяжелая	21.04 - 01.05	06.05 - 16.05
6	Р-н им. Шал Акына	Сергеевка	тяжелая	22.04 - 02.05	07.05 - 17.05
7	Есильский	Явленка	средняя	21.04 - 01.05	06.05 - 16.05
8	Кызылжарский	Налобино	тяжелая	23.04 - 03.05	08.05 - 18.05
9	Р-н им. Мусрепова	Рузаевка	тяжелая	22.04 - 02.05	07.05 - 17.05
10	Акжарский	Талшык	тяжелая	25.04 - 05.05	10.05 - 20.05
11	Аккайынский	Смирново	тяжелая	25.04 - 05.05	10.05 - 20.05
12	Мамлютский	Мамлютка	тяжелая	23.04 - 03.05	08.05 - 18.05
13	Уалихановский	Кишкенеколь	тяжелая	25.04 - 05.05	10.05 - 20.05
Павлодарская область					
1	Ертишский	Голубовка	средняя	24.04 - 04.05	09.05 - 19.05
2	Актогайский	Жолболды	легкая	19.04 - 29.04	04.05 - 14.05
3	Павлодарский	Красноармейка	тяжелая	23.04 - 03.05	08.05 - 18.05
4	Успенский	Лозовая	легкая	21.04 - 01.05	06.05 - 16.05
		Успенка	тяжелая	22.04 - 02.05	07.05 - 17.05
5	Железинский	Михайловка	средняя	25.04 - 05.05	10.05 - 20.05
6	Теренкольский	Федоровка	легкая	21.04 - 01.05	06.05 - 16.05
7	Шарбактинский	Шарбакты	легкая	22.04 - 02.05	07.05 - 17.05
Карагандинская область					
1	Бухаржырауский	Кар. СХОС	тяжелая	22.04 - 02.05	07.05 - 17.05
		Корнеевка	тяжелая	25.04 - 05.05	10.05 - 20.05
2	Нуринский	Кобетей	тяжелая	22.04 - 02.05	07.05 - 17.05
3	Абайский	Агрогородок	тяжелая	20.04 - 30.04	05.05 - 15.05
4	Осакаровский	Есиль	тяжелая	22.04 - 02.05	07.05 - 17.05
5	Каркаралинский	Бес-Оба	легкая	20.04 - 30.04	05.05 - 15.05
		Каркаралы	легкая	24.04 - 04.05	09.05 - 19.05
6	Щетский	Нураталды	легкая	16.04 - 26.04	01.05 - 11.05
7	Жанааркинский	Ескене	легкая	16.04 - 26.04	01.05 - 11.05
Восточно-Казахстанская область					
1	Тарбагатайский	Акжар	легкая	15.04 - 25.04	30.04 - 10.05
2	Катон-Карагайский	Улькен-Нарын	тяжелая	23.04 - 03.05	08.05 - 18.05
3	Бородулихинский	Дмитриевка	легкая	22.04 - 02.05	07.05 - 17.05
4	Кокпектинский	Самарка	легкая	16.04 - 26.04	01.05 - 11.05
5	Шемонаихинский	Шемонаиха	тяжелая	25.04 - 05.05	10.05 - 20.05

6	Бескарагайский	Семиарка	тяжелая	21.04 - 01.05	06.05 - 16.05
7	Жарминский	Жалгызтобе	тяжелая	22.04 - 02.05	07.05 - 17.05
8	р-н Алтай	Зыряновск	тяжелая	01.05 - 11.05	16.05 - 26.05
9	Уланский	Новоахмирово	легкая	20.04 - 30.04	05.05 - 15.05
10	Урджарский	Уржар	легкая	09.04 - 19.04	24.04 - 04.05
11	Глубоковский	Секисовка Риддер	тяжелая	25.04 - 05.05	10.05 - 20.05
Актюбинская область					
1	Айтекебийский	Комсомольское	легкая	18.04 - 28.04	03.05 - 13.05
2	Каргалинский	Кос-Истек	тяжелая	24.04 – 04.05	09.05 - 19.05
3	Мугалжарский	Джурун АМП	легкая	11.04 - 21.04	26.04 - 06.05
4	Хромтауский	Новороссийское	тяжелая	24.04 - 04.05	09.05 - 19.05
			легкая	19.04 - 29.04	04.05 - 14.05
5	Мартукский	Родниковка	тяжелая	24.04 – 04.05	09.05 - 19.05
			легкая	19.04 - 29.04	04.05- 14.05
		Мартук	тяжелая	19.04 - 29.04	04.05- 14.05
			легкая	13.04 - 23.04	28.04 - 08.05
6	Алгинский	Ильинский	тяжелая	17.04 - 27.04	02.05 - 12.05
7	Кобдинский	Новоалексеевка	тяжелая	16.04 - 26.04	01.05 - 10.05
Западно - Казахстанская область					
1	Джаныбекский	Жаныбек	тяжелая	18.04 - 28.04	03.05 - 13.05
2	Таскалинский	Каменка	тяжелая	13.04 - 23.04	28.04 - 08.05
3	г.Уральск	Уральск	тяжелая	11.04 - 21.04	26.04 – 06.05
4	Байтерекский	Погодаево	тяжелая	12.04 - 22.04	27.04 - 07.05
5	Чингирлауский	Чингирлау	тяжелая	11.04 - 21.04	26.04 – 06.05
6	Теректинский	Анкатинский	тяжелая	10.04 - 20.04	25.04 – 05.05
		Федоровка	тяжелая	11.04 - 21.04	26.04 – 06.05
7	Сырымский	Джамбейты	тяжелая	10.04 - 20.04	25.04 – 0,5.05
Алматинская область					
1	Жамбылский	Аккайнар	средняя	10.04 - 17.04	21.04 - 28.04
2	Панфиловский	Жаркент	средняя	04.04 - 11.04	15.04 - 22.04
3	Кербулакский	Когалы	тяжелая	20.04 - 27.04	01.05 - 08.05
4	Алакольский	Лепси	тяжелая	23.04 - 30.04	04.05 - 11.05
5	Уйгурский	Кыргызсай	средняя	11.04 - 18.04	22.04 - 29.04
5	Ескельдинский	Талдыкорган	средняя	08.04 - 15.04	19.04 - 26.04
7	Каратальский	Уштобе	легкая	04.04 - 11.04	15.04 - 22.04
8	Енбекшиказахский	Шелек	средняя	07.04 - 14.04	18.04 - 25.04
			легкая	04.04 - 11.04	15.04 - 22.04
Жамбылская область					
1	Жуалинский	Нурлыкент	легкая	03.04 - 08.04	12.04 - 19.04
2	Меркенский	Мерке	легкая	30.03 - 04.04	08.04 - 15.04
3	Мойынкумский	Мойынкум	легкая	27.03 - 01.04	05.04 - 12.04
4	Сарысуский	Саудакент	легкая	24.03 - 29.03	02.04 - 09.04
5	Шуский	Толе би	легкая	27.03 - 01.04	05.04 - 12.04
6	Р-н им.Т. Рыскулова	Кулан	легкая	22.03 – 27.03	31.03 - 07.04
7	Жамбылский	Асса	легкая	25.03 - 30.03	03.04 - 10.04
Туркестанская область					
1	Тюлкубасский	Аул Т. Рыскулова	легкая	25.03 - 30.03	03.04 - 10.04

2	Казыгуртский	Казыгурт	легкая	22.03 - 27.03	31.03 - 07.04
3	Толебийский	Тасарык	легкая	31.03 - 05.04	09.04 - 15.04
4	Сайрамский	Шымкент	легкая	22.03 - 27.03	31.03 - 07.04
5	Махтааральский	Мақтаарал	легкая	17.03 - 22.03	26.03 - 02.04

Данный прогноз предварительный и оптимальные сроки сева могут измениться после составления окончательного прогноза, который будет представлен в конце апреля по фактическим метеорологическим показателям. Также наблюдения показывают, что в земледельческих хозяйствах чаще всего придерживаются не оптимальных сроков сева, а календарных сроков, что приводит к потере для растений весенней влаги и получению изреженных и ослабленных всходов.

Директор ДАМП

Н. Лоенко

Прогноз составлен в
Управлении агрометеорологического прогнозирования
Департамента агрометеорологического мониторинга и прогнозирования
Адрес: г. Нур-Султан, ул. Мәңгілік ел 11/1, Тел. 8 (7172) 798354;
E-mail: uap@meteo.kz