

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
Агрономический факультет**

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

**ВКР допущена к защите,
зав. кафедрой, профессор**

Сафиоллин Ф.Н.

«__»_____ 2019 г.

**ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКИХ ПОЛЕЙ
ОРОШЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО «САБА» САБИНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН)**

**Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки
21.03.02 – Землеустройство и кадастры
Профиль – Землеустройство**

**Выполнила – студентка очного обучения Сабирова Гульназ Ильгизовна
«__»_____ 2019 г.**

**Научный руководитель – д.с-х.н., профессор _____ Сафиоллин Ф.Н.
«__»_____ 2019 г.**

Казань - 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Глава I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)	5
1.1. История развития мелиорации в России.....	6
1.2. Мелиорация и землеустройство.....	7
1.3. Значение орошаемых земель и перспективы развития мелиоративного земледелия в Республике Татарстан.....	8
Глава II. ОРОСИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРИЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	13
2.1. Общая характеристика оросительных систем.....	13
2.2. Виды оросительных систем.....	14
2.3. Виды и способы полива.....	16
Глава III. МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ И ПОЧВЕННО КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ООО «САБА» САБИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН	19
3.1. Месторасположение Сабинского муниципального района.....	19
3.2. Общая характеристика Большекибьячинского сельского поселения Сабинского муниципального района Республики Татарстан.....	23
3.3. Роль в системе расселения	25
3.4. Социально-экономический потенциал территории. Характеристика земельного фонда.....	26
3.5. Демографический потенциал	31
3.6. Агропромышленный комплекс.....	32
3.7. Лесной комплекс.....	33
3.8. Жилищный фонд и жилищное строительство.....	35
3.9. Объекты социального и культурно-бытового обслуживания.....	35
3.10. Автомобильные дороги и транспорт.....	40
3.11. Инженерная инфраструктура.....	43

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ВКР И ЕГО ОБСУЖДЕНИЕ.

Глава IV. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКИХ ПОЛЕЙ ОРОШЕНИЯ, СТОЧНЫХ ВОД, ЖИДКОГО НАВОЗА И НАВОЗНОЙ ЖИЖИ.....	50
4.1. Сточные воды сельского хозяйства, навозная жижа и жидкий навоз.....	50
4.2. Земледельческие поля орошения.....	53
Глава V. ВЛИЯНИЕ СТОЧНЫХ ВОД, ЖИКОГО НАВОЗА И НАВОЗНОЙ ЖИЖИ НА УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР.....	56
Глава VI. ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКИХ ПОЛЕЙ ОРОШЕНИЯ.....	60
Глава VII. РАЗМЕЩЕНИЕ ДОРОЖНОЙ СЕТИ.....	64
Глава VIII. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА...67	67
Глава IX. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОХРАНА ТРУДА И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА.....	73
9.1. Охрана окружающей среды.....	73
9.2. Охрана труда.....	76
9.3. Физическая культура на производстве.....	79
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	80
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	81
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	83

ВВЕДЕНИЕ

Только максимальное использование мелиорации нам позволит иметь конкурентное сельское хозяйство (Президент Республики Татарстан Р.Н. Минниханов, май, 2012 г.)

Нигде на нашей планете нет идеальных условий для ведения сельского хозяйства. Везде имеются ограничения в росте продуктивности обрабатываемой пашни. Именно по этой причине развитие сельского хозяйства неразрывно связана с мелиорацией земель. (Melioratio - коренное изменение природных и почвенных условий путем искусственного регулирования водного, воздушного и пищевого режимов почвы в благоприятном для возделываемых культур направлении).

История может предоставить немало примеров древнего развития мелиорации на разных уголках нашей планеты. Таких как: остатки оросительных систем в Армении, Узбекистане и Туркмении 44-6 тыс. лет давности. А в России осушение и орошение можно отнести ко времени расцвета Новгородского и Московского княжества.

В нашей республике мелиорация как самостоятельная отрасль начала формироваться после сильнейшей засухи 1921 г., которая стала причиной массового голода и смерти почти половины населения Среднего Поволжья.

В последние годы в Республике успешно работает целевая программа «Мелиорация земель Республики Татарстан на 2014-2020 годы». Согласно ей, каждый год планируется строительство новых и реконструкция 50-ти старых прудов, закупка насосных станций и дождевальных машин в соотношении 80:20 (80% - бюджетные средства и только 20% затраты конкретных хозяйств), ежегодное введение в эксплуатацию более 5 тыс. га орошаемых земель на сумму 500 млн. рублей. Следовательно, мелиорация земель и до этого и сейчас была и остается капиталоемкой отраслью.

Для того, чтобы ускорить окупаемость затрат на мелиорацию земель, нужны специальные системы земледелия.

В современных животноводческих комплексах удаление навоза производится гидросмывом. Кроме того при мойке доильного аппарата, молоковоза, подготовке коров к дойке расходуется огромное количество пресной воды, которое накапливается в огромных резервуарах в виде сточных вод, жидкого навоза и навозной жижи.

С другой стороны, в связи с принятием нового закона о утилизации отходов животноводства необходимо разработать совершенно новые подходы к этой проблеме. В развитых странах мира основным методом в утилизации является выработка биогаза или же сушка и гранулирование экскрементов животных, что требует очередных денежных затрат.

Поэтому в данной выпускной квалификационной работе разрабатываются для практического применения экологически безопасные приемы утилизации сточных вод животноводческих комплексов, проводится сравнительная оценка эффективности возделывания сельскохозяйственных культур на земледельческих полях орошения.

Цель – организация территорий земледельческих полей орошения, выбор наиболее отзывчивых сельскохозяйственных культур на применение сточных вод животноводческих комплексов.

Задачи:

1. Изучить теоретические основы и практические приемы использования сточных вод, жидкого навоза и навозной жижи;
2. Разработать проект организации территорий земледельческих полей орошения, провести сравнительную оценку продуктивности и экологической безопасности сельскохозяйственных культур, возделываемых на объекте исследования;
3. Рассчитать экономическую эффективность использования сточных вод при возделывании кормовых культур.

Глава I. ТЕОРИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

1.1. История развития мелиорации в России

Формирование мелиорации в России тесно связано с историей подъема, достижений и неудач в сельском хозяйстве страны. К началу 60-х годов XX столетия стало ясно, что все легкодоступные приемы развития агропромышленного комплекса, включая освоение целинных и залежных земель, исчерпаны. На мартовском (1965 г.) Пленуме ЦК КПСС были согласованы принципы аграрной политики на предшествующие годы, приняты основные направления сельского хозяйства: механизация, химизация, мелиорация. Минводхозом СССР были разработаны рекомендации, обеспечивающие поворот ситуации бесконечной зависимости сельского хозяйства от изменчивости природы. Была принята очень крупная программа развития мелиорации на ближайшие 10 лет. Для реализации проекта стали создать производственные базы, водохозяйственные строительные организации, специальные и научные институты, в задачу которых входит разработка новой строительной оросительной системы.

В итоге, мелиорация стала важным фактором развития сельского хозяйства СССР, играющим существенную роль в повышении устойчивости земледелия и в улучшении социальных условий сельского населения. Этого невозможно было бы добиться, без постоянной и мощной поддержки властных структур в центре и на местах, в республиках, областях, краях. Огромную роль играли энтузиазм, новаторский труд наших инженеров и рабочих, механизаторов, монтажников, строителей, эксплуатационников. В середине 80-х годов созданные заделы по научному обоснованию, проектным проработкам, мощности производственной базы позволяли сделать еще более решительные шаги, с тем, чтобы окончательно решить проблему обеспечения устойчивости земледелия в стране. Министерством энергетики и электрификации, геологии, связи, сельского хозяйства,

Госстрою и другим министерствам и ведомствам было поручено в годовых планах предусматривать выполнение проектно-изыскательских работ для водохозяйственных организаций по представлению Минводхоза СССР. Всё это позволило резко повысить качество проектирования и строительства водохозяйственных объектов, улучшить их ресурсную обеспеченность. Бурное развитие мелиорации обеспечивалось возросшими объемами и глубиной научных исследований. После майского Пленума мелиоративная наука стала приоритетной. Эффективное внедрение мелиорации было связано с развитием ряда фундаментальных направлений, включающих орошение, обводнение, осушение, защиту почв от эрозии, повышение плодородия мелиорированных земель. При выполнении комплексных исследований по мелиорации в России сформировался ряд научных школ. Под научным руководством Россельхозакадемии в научно-исследовательских институтах были разработаны и внедрены научно обоснованные водосберегающие режимы орошения сельскохозяйственных культур, техника поверхностного и лиманного орошения, новая высокоэкологичная, мобильная дождевальная техника, автоматизированные информационно-советующие системы управления поливами и программированием урожаев.

(Источник: А. И. Шевельков. Аграрная политика. Москва. 2012г. – 364с)

1.2. Мелиорация и землеустройство

Мелиоративные мероприятия по орошению и осушению земель, а так же по улучшению физико-химических и биологических свойств земельных участков имеют несравненное хозяйственное значение для большинства стран мира. Как показывает опыт, организация рационального использования земель невозможно представить без вмешательства мелиоративных мероприятий и землеустройства.

Все это можно объяснить тем, что проведение мелиоративных мероприятий, к которым относится орошение, осушение, улучшение земель, осуществляется не вообще на каких-то абстрактных участках, а на конкретных земельных массивах, принадлежащих определенным землевладельцам и землепользователям. Поэтому данные земли мелиорации должны не только входить в общую систему ведения хозяйства, имеется в виду при планировании структуры посевов и урожайности, способов содержания скота, рационов кормления, но и включаться в общую организационно-территориальную структуру сельскохозяйственного предприятия, а именно соединяться дорогами с хозяйственными центрами, определять размещение угодий и севооборотов, скотопрогонов, полей и рабочих участков.

Мелиоративные мероприятия с технической и технологической стороны должны осуществляться не только на основе проектов мелиорации (технико-рабочих проектов), но и в тесной увязке с организационно-хозяйственной и землеустроительной.

Землеустройство в отличие от мелиорации имеет кроме технической также экономическую, экологическую и юридическую составляющие стороны. Следовательно, при землеустройстве не только наводят порядок в имеющемся использовании земли, а именно в проектировании рабочих участков, в введении севооборотов, ликвидации меж, клиньев, но и устанавливают наилучшие способы развития хозяйства. Во избежание неприятностей заключение всех выше указанных вопросов должно производиться при тесном участии землеустроительных органов или по сбалансированию с ними. То же самое касается и территориального планирования производства.

1.3. Значение орошаемых земель и перспективы развития мелиоративного земледелия в Республике Татарстан

В настоящее время в мире имеется 1,5 млрд. га пашни, а между тем население на 1 ноября 2011 г. составило 7 млрд. человек против 1 млрд. в

1820 году. Такая же тенденция будет сохраняться и дальше. Сейчас на каждого жителя приходится 0,21 га пашни, это можно сравнить со средним размером огорода сельской семьи Российской Федерации. В следующие годы обеспеченность пашней будет постепенно снижаться до 0,14 га/человек, и причина этому не только рост населения, но и многие промышленные факторы, такие как строительство населенных пунктов, гидроэлектростанций, добычи полезных ископаемых и, самое главное среди них, усиление эрозионных процессов из-за антропогенного воздействия.

Существующее положение усугубляется и еще и тем, что 50% мировой пашни находятся в недостаточно и неустойчиво увлажненных зонах, а 5% пашни не дают никакого урожая без полива, то есть, 825 млн. га пашни нуждаются в дополнительном увлажнении.

Однако современный уровень развития производительных сил общества не позволяет выполнить такие объемы работ, и фактические площади оросительных систем составляют всего 260 млн. га (17,3%). Несмотря на это, орошаемые земли обеспечивают получение около 50% растениеводческой продукции, 100% хлопка, риса и овощей.

Орошаемые земли имеются более чем в 100 странах мира из 251 (табл. 1).

Первые места по площадям орошаемых земель занимают Индия, Китай, Япония, США и страны бывшего Советского Союза, но если смотреть в процентном соотношении к общей площади пашни даже в годы расцвета мелиоративного земледелия СССР уступал США в 2 раза (9 и 18% соответственно).

В США 60% пашни находится в зоне достаточного и устойчивого увлажнения против 1% в странах бывшего СССР. Зона недостаточного и неустойчивого увлажнения с осадками от 400 до 600 мм/год у нас охватывает 59% обрабатываемых земель, а в Америке только 29. Наконец, на долю засушливой и сухой зоны (осадки менее 400 мм/год) в СНГ приходится 40% пашни по сравнению с 11% в США.

Таблица 1

Площади орошаемых земель в развитых странах мира

Страны мира	Площади орошения, млн. га	В % к общей площади пашни
Япония	32,0	58
Китай	48,0	47
КНДР	0,8	36
Индия	57,0	34
Болгария	1,2	28
Румыния	2,3	22
США	25,0	18
ФРГ	0,9	15
Венгрия	0,5	9
СНГ	20,0	9

Между тем влагообеспеченность территории нашей страны значительно ниже чем США (табл. 2).

Таблица 2

Влагообеспеченность территории США и СНГ, %

Зоны	США	СНГ
Зона достаточного и устойчивого увлажнения (осадки > 700 мм/год)	60	1
Зона недостаточного и неустойчивого увлажнения (осадки от 400 до 600 мм/год)	29	59
Засушливая и сухая зона (осадки < 400 мм/год)	11	40

В последние годы в Израиле очень быстрыми темпами развивается

мелиоративное строительство и почти 100% пашни охвачено орошением (0,66 млн. га). Что подтверждает высокую экономическую эффективность возделываемых сельскохозяйственных культур на поливе.

Есть 2 причины тому, что товаропроизводителям этой и других развитых стран позволяет производить конкурентоспособную сельскохозяйственную продукцию на орошении:

- получение высоких урожаев на поливе;
- получение стабильных урожаев по годам, что исключает резкие изменения цен реализации выращенной продукции (стабильный доход).

Из-за экономических санкций странами ЕЭС и США против нашей страны значительно сокращается импорт мяса, молока, рыбы и особенно овощей и фруктов. Но для российских фермеров это уникальный шанс укрепить свое финансовое положение из-за увеличения производства сельскохозяйственной продукции.



Рис 1. Капельное орошение капусты белокочанной

Неслучайно, реализация целевой программы «Мелиорация земель Республики Татарстан на 2014-2020 годы» предусматривает достижения следующих индикаторов: урожайность картофеля не менее 350 ц/га; капусты – 500; сена многолетних трав – 80; зеленой массы культурных пастбищ – 400; кормовой свеклы – 700; сахарной свеклы – 450; кукурузы на силос – 450-500; яровых зерновых – 45 ц/га.

Средняя продуктивность 1 га орошаемого участка планируется довести до 6,0-6,5 т кормовых единиц.



Рис 2. Урожайность картофеля на поливе

Глава II. ОРОСИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРИЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

2.1. Общая характеристика оросительных систем

Орошение – это система мероприятий, снабжающих водой орошаемые земли и распределяющих ее по орошаемым участкам.

Для того, чтобы выбрать наиболее подходящий способ орошения, нужно учитывать возможность механизации работ, агротехнику выращивания культур, автоматизацию полива и назначение угодий, а также рельеф данной местности, особенности водоснабжения территории.

Главная задача оросительной состоит в том, чтобы забрать воду из источника орошения и доставить ее к орошаемому массиву в нужные сроки и в нужных количествах и распределить между отдельными хозяйствами и полями севооборотов, создать на полях нужную для растений влажность почвы.

Оросительная система регулярного орошения представляет собой комплекс из орошаемых земель, источника орошения и разных сооружений на них для коренного улучшения неблагоприятных природных условий и повышения плодородия почв с целью получения высоких урожаев с наиболее эффективным использованием земельных и водных ресурсов, без отрицательного воздействия на окружающие земли. Оросительную систему можно рассматривать с агропроизводственной точки зрения как часть сельскохозяйственного комплекса для искусственного увлажнения полей с целью получения высоких урожаев.

Источниками воды для орошения могут быть реки в их естественном или зарегулированном состоянии, озера, местный поверхностный сток, поступающий в пруды; подземные воды, промышленные, хозяйственно-бытовые и сбросные повторно используемые воды систем.

Основные требования к источнику орошения – дать воду в необходимом количестве и нужного качества. Количество воды

устанавливается путем гидрологических и водохозяйственных расчетов. Водосточник должен располагаться вблизи орошаемого массива, желательно выше него (для обеспечения подачи воды самотеком).

При проектировании оросительной системы необходимо знать гидрологические характеристики источника орошения, гидрогеологию и топографию местности. Зная эти характеристики, можно установить: возможную площадь орошения, необходимость регулирования источника орошения, необходимость осветления воды, схемы водозабора и подачи воды на орошаемый массив.

В нашем случае водосточником является река Ныса, находящийся на расстоянии 500 м от земельных полей орошения.

2.2. Виды оросительных систем

Оросительные системы делят на три вида: Открытая, закрытая и комбинированная.

Открытая оросительная система – из открытого водосточника вода подается в открытые распределительные каналы, с помощью открытых магистральных каналов. Такая оросительная система очень популярна в южных странах при возделывании хлопка и риса.

Закрытая оросительная система – подземная пресная вода по подземному магистральному трубопроводу передается в подпочвенные распределительные трубопроводы и, следовательно, к корням растений.

Благодаря закрытой оросительной системе до минимума снижается непроизводительные потери воды при ее перекачке, но отрицательная сторона в том, холодная вода ухудшает рост и развитие орошаемых культур.

Комбинированная оросительная система – из нагретого открытого водосточника (река, озеро, пруд) по подземному магистральному трубопроводу вода передается к распределительным подпочвенным

трубопроводам со встроенными гидрантами и полив сельскохозяйственных культур осуществляется открытым способом.

В нашей Республике во многих случаях применяется комбинированная оросительная система, которая соответствует следующим требованиям:

- высокая производительность труда;
- механизация и автоматизация;
- максимальная надежность и удобство в применении;
- наименьшие затраты на производство оросительной сети;
- четкое соблюдение санитарно-гигиенических требований;
- наименьший вред на окружающую среду;
- благоприятная стабилизация водного и воздушного режимом почвы.

Любая оросительная система в Республике Татарстан состоит из:

- водоисточника;
- водозаборного сооружения;
- магистральных и распределительных трубопроводов;
- комплекта дождевальных машин;
- полей орошения;
- полевой дорожной сети временного использования;
- защитных ленточных полос.

В настоящее время, в Татарстане, в том числе в России в целом, самыми популярными водоисточниками являются естественные (реки, озера и частично подземные воды). Однако, летом уровень воды, больше всего малых рек, падает до критической отметки, нанося большой вред рыбным ресурсам.

Помимо этого, в последние несколько лет только в нашей Республике пересохли 289 озер, заилились 404 и заросли (заболотились) 321 озеро.

Соответственно в каждом хозяйстве, в каждом населенном пункте необходимо работать над строительством прудов и запруд для задержания весенних талых вод и использования их на нужды сельского хозяйства.

2.3. Виды и способы полива

Полив дождеванием в 80-90 гг. прошлого века в Республике Татарстан склонялись лишь такому способу орошения как дождевание среднеструйными машинами как Фрегат, ДФ-120, Волжанка (ДКШ-64), изредка использовали короткоструйную дождевальную машину Кубань и дальнеструйные дождевальные машины из семейства ДДН (ДДН-80, ДДН-100).

Тем самым, при дождевальном поливе дополнительный урожай достигается больше всего за счет увлажнения активного слоя почвы, расход воды очень большой - за один полив составляет от 250 до 450 м³/га.

Следовательно, сельское хозяйство Татарстана стало главным потребителем пресной воды, и это же привело к массовому заболачиванию орошаемых земель и повсеместной критике гидротехнической мелиорации.

Мелкодисперсный способ полива. Именно на этот вид орошения в последние годы полностью перешла Республика Татарстан. Республика закупая короткоструйные дождевальные машины австрийской фирмы Bauer за последние 2 года обеспечил 60 дождевальных машин кругового действия, 220 мобильных барабанных дождевальных установок и 170 насосных станций, общая сумма которых составляет 700 млн. рублей.

Польза короткоструйных дождевальных машин, увлажняющих активный слой почвы и приземный слой воздуха, без сомнения, выше чем наши средне- и дальнеструйными дождевальными машинами, но их дорогая стоимость (4,5 млн. руб. каждая) плохо влияет на себестоимость производимой на орошении продукции.

Подпочвенное орошение. Именно этот малозатратный способ полива повсеместно практикует Государство Израиль. Малозатратный способ полива – подпочвенное орошение с единовременной подачей макро- и микроэлементов элементов к корням растений. Для этого, пяти строчатые перфорированные полиэтиленовые трубы с диаметром 45 мм закладываются

на глубину 50 см на расстоянии 3 м друг от друга и соединяются с подземным распределительным трубопроводом.

Подпочвенное орошение делят на 2 вида:

- самотечное;
- под напором.

Капельное орошение. В странах мира с небольшими площадями пашни и запасами пресной воды чаще применяется капельное орошение.

В состав капельного орошения входят: водоисточник, насосная станция, магистральный и распределительный трубопровод, гибкая полиэтиленовая труба, на которой устанавливаются капельницы на расстоянии 3 м друг от друга. После уборки полиэтиленовая труба наматывается в барабан и этот комплект используется лишь в период полива нужных участков. Поэтому, при капельном орошении достигается 100-процентное использование земли и расход воды уменьшается до 90-120 м³/га за весь вегетационный период.

Лиманное орошение. Различают 2 вида накопления влаги при помощи искусственных лиманов:

- задержание весенних талых вод на пологих склонах с крутизной не более 3-5 градусов;
- искусственное затопление пойманных земель при весеннем половодье.

КП «Чулпан» Высокогорского муниципального района Республики Татарстан является первым видом лиманного орошения. Он построен под руководством А.П. Пухачева, который является лауреатом государственной премии в области науки и техники. Данный вид работает в течение последних тридцати лет.

Для накопления дополнительной продуктивной влагой в КП «Чулпан» сооружена поперек склона земляная дамба высотой 1,5-2,0 м, которая также выполняет роль полевой дороги. Для защиты земляной дамбы от смыва

установлены устройства от спуска лишней воды. От конфигурации склоновых земель зависит их количество.

По сравнению с первым более перспективным и эффективным для нашей Республики является второй вид.

По причине постоянного сброса воды из гидроэлектростанций, многие пойманные луга малых и крупных рек сейчас весной не затапливаются, и из-за этого они постепенно превращаются в суходольные. Причем последний настоящий весенний разлив рек в Республике происходил в 1979 году.

Для того, чтобы организовать искусственное затопление пойманных лугов через каждые 250-300 м делаются каналы, уровень залегания которых должен быть на 0,5 м ниже среднемноголетней высоты весеннего подъема воды в реку и в каждом канале предусматривается устройство простейших водозапорных механизмов.

Весной по каналам на пойманные луга поступает вода, которая впитывается в почву, а летом лишняя после увлажнения вода притеррасной ее части попадает в центральную и прирусловую пойму.

Тем самым, для животных обеспечиваются зеленые сочные корма, а надои молока заметно увеличиваются.

В Голландии в результате массового лиманного орошения пойманных лугов и из-за пастьбы скота на улучшенных культурных пастбищах продуктивность дойного стада доведена до 8 тыс. л в год/корову.

Глава III. МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ И ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ООО «САБА» САБИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

3.1. Месторасположение Сабинского муниципального района Республики Татарстан

Республика Татарстан находится в неустойчивой зоне увлажнения Среднего Поволжья и характеризуется недостаточной влагообеспеченностью. В XX веке в течение 10 лет повторение засух происходило 2-3 раза, а в начале XXI века май и июнь стали засушливыми почти каждый год. По этой причине техническая мелиорация в Татарстане, в том числе в ООО «Саба» является гарантией урожайности.



Рис.4. Месторасположение Республики Татарстан на карте Российской Федерации

Более того, на сельскохозяйственных полях орошения продуктивность орошаемой пашни возрастает очень существенно за счет внесения сточных вод в соотношении 1:15 (1 м³ воды разбавляется 15 м³ пресной водой).

ООО «Саба» находится на территории Сабинского муниципального района Республики Татарстан. Сабинский муниципальный район считается одним из северных районов Республики. Он расположен на центральной части Предкамья.

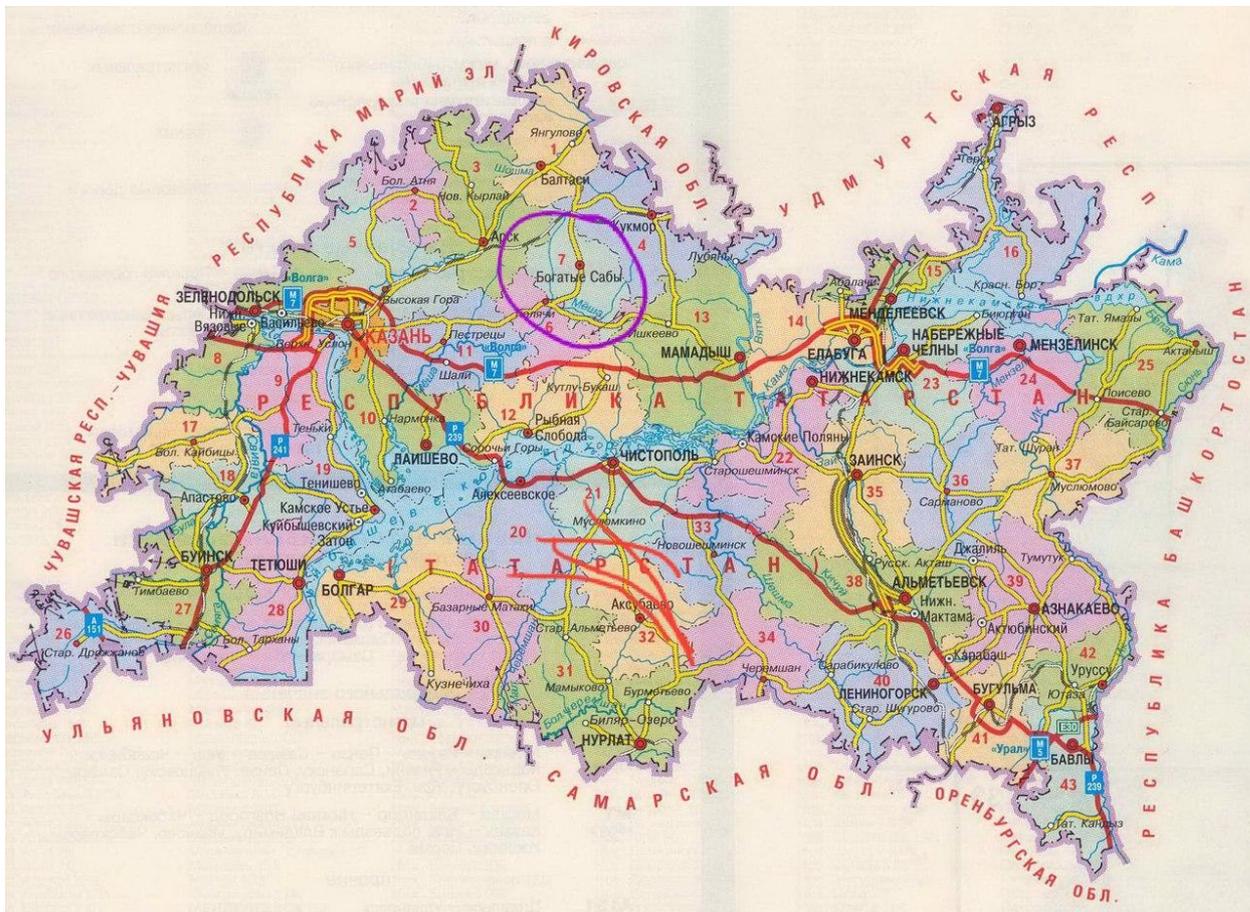


Рис.5. Месторасположение Сабинского муниципального района на карте Республики Татарстан

Речная сеть Сабинского района - составная часть бассейна Волги. Самая крупная река в районе – Меша. Она является притоком Камы. Длина – более 100 км. Её основные притоки: Нысы, Сабинка, Казкаш, Инеш. Питание реки смешанное, преобладает снеговое.

Процесс почвообразования в районе обусловлен зональным географическим положением на стыке лесной и лесостепной зоны. Тем самым, главным фактором на этой территории в образовании почвы является лесная растительность. Основные, преобладающие в почвенном покрове

района это аллювиальные, серо-лесные, дерново-карбонатные почвы.

Процентное соотношение почв района:

- глинистые и тяжело-суглинистые – 65%;
- среднесуглинистые – 26%;
- легкосуглинистые – 2,7%;

Наибольшая часть, 73% почв района имеют кислую реакцию, которые нуждаются в известковании. Почвенный бонитет в районе сравнительно низкая, всего лишь 24,8 балла.

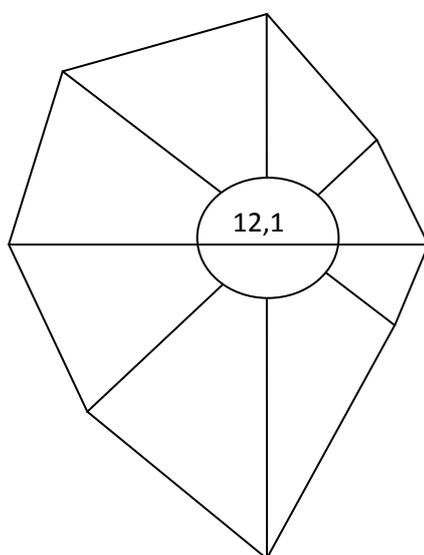


Рис. 6. Повторяемость (%) направлений ветра и штилей в п.г.т. Б.Сабы за период май – ноябрь 2007 -2017 гг.

Сабинский район находится в зоне умеренно-континентального климата, тем самым сопровождается холодной зимой и теплым летом, осадки так же падают в нужном количестве – 468 мм в год. Средняя температура января равна -14 градусов, а июля - +19,3градусов. Но, как и в любом другом месте, бывают годы с недостаточным увлажнением. Поэтому, нужны систематические мероприятия по накоплению и сохранению влаги в почве. Снежный покров на полях района лежит 140-155 дней. Наибольшую высоту толщина снежного покрова достигает в середине марта. Продолжительность лето достигает до трех месяцев. Вегетационный период растений – примерно 170 дней. Осенние дни достаточно дождливые. В это

время почва может обеспечить себя нужным количеством влаги и пополнить водные запасы.

После всего сказанного можно уверенно утверждать, что климатические условия в районе благоприятны для возделывания сельскохозяйственных культур.

На территории Сабинского района в землепользовании хозяйств преобладают серые лесные почвы. Основываясь на материалах агрохимобследования и лабораторных анализов составлена картограмма кислотности, содержания калия, подвижного фосфора и гумуса в почве. Полагаясь на эти данные, можно сказать, что 89,5% от всех пахотных угодий кислые и близкие к нейтральным. В первоочередном известковании нуждаются 37,7 тыс. га, а в поддержании известкования 8,6 тыс. га пахотных земель.

По содержанию калия в почве орошаемые участки Сабинского района можно сгруппировать следующим образом:

1. 13,4% - низкое;
2. 45,2% - среднее;
3. 29,0% - повышенное;
4. 12,4% высокое;

Среднезвешенное содержание калия в почвах пахотных земель составляет 122,2 мг на кг почвы. Таким образом, пахотные угодья района можно уверенно отнести к IV группе, имея повышенное содержание.

Исходя из многих факторов и исследований, неизбежным остается тот факт - на территории Сабинского района во всех хозяйствах содержание гумуса в почве очень низкое. Поэтому для достижения бездефицитного баланса гумуса нужно внести органические удобрения. 51,6 тыс. га пашни нуждаются в повышенных дозах органических удобрений. На дерново-подзолистых почвах на 1 га нужно внести 10-12 т органических удобрений в год, а на суглинистых почвах 10 т .

Качество воды нормализуется ГОСТом. Для центрального водоснабжения приняты следующие градации пригодности воды для питья зависимости от величины минерализации:

- до 600 мг/л - хорошая питьевая;
- 600 - 1000 мг/л- удовлетворительная питьевая;
- 1,0 – 1,5 г/л – допустимая и т.д.

Сабинская вода имеет общую минерализацию до 1000 мг/л. Это – удовлетворительная питьевая вода. Что касается жесткости воды в районе, то она превышает по содержанию общей жесткости, сульфатов, более 10 мг-экв/л.

3.2. Общая характеристика Большекибячинского сельского поселения Сабинского муниципального района Республики Татарстан



Рис. 7. Большекибячинское сельское поселение Сабинского муниципального района

Большекибьячинское сельское поселение образовано в соответствии с Законом Республики Татарстан от 31 января 2005 года № 38-ЗРТ «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Сабинский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе».

В состав Большекибьячинского сельского поселения в соответствии с этим законом входят: село Большие Кибячи - административный центр, село Тюбьяк, деревня Малые Кибячи.

Поселение расположено на северо–западе Республики Татарстан, в южной части Сабинского муниципального района. Большекибьячинское сельское поселение граничит с Арташским, Староикшурминским сельскими поселениями и Тюлячинским, Мамадышским и Рыбно-Слободским муниципальными районами.

Общая площадь Большекибьячинского сельского поселения составляет 4643,8 га, в т.ч. площадь населенных пунктов 283,5 га, из них: село Большие Кибячи- 140,4 га, село Тюбьяк – 75,2 га, деревня Малые Кибячи – 67,9.

Земли Большекибьячинского сельского поселения плодородны. Климат умеренно влажный. По поселению протекает р.Нысе, которая используется местным населением в рекреационных целях. Практически всю территорию поселения занимает Государственный природный охотничий заказник «Мешинский».

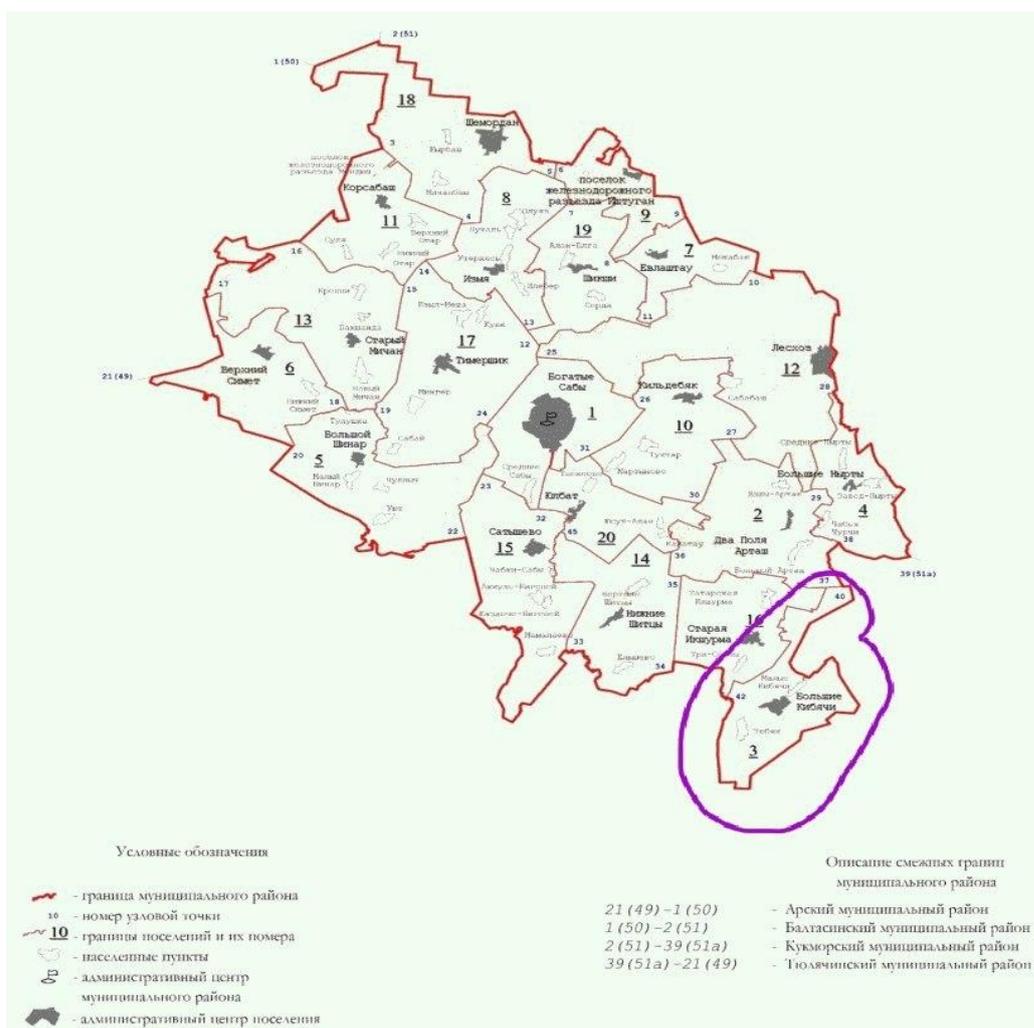


Рис. 8. Месторасположение Большекибьячинского сельского поселения на территории Сабинского муниципального района Республики Татарстан.

В поселении имеется два детских дошкольных учреждения, две начальных школы, основная общеобразовательная школа, три фельдшерско-акушерских пункта, три сельских дома культуры, отделение почтовой связи и объекты торговли.



Рис.9. Здание Большекибьячинской средней общеобразовательной школы и детского сада.

Агропромышленный комплекс Большекибьячинского сельского поселения представлен действующими фермами при населенных пунктах.

Транспортная связь Большекибьячинского сельского поселения с другими районами Республики Татарстан и поселениями в настоящее время осуществляется через региональные, а также местные автомобильные дороги.

По центральной части поселения проходит автомобильная дорога регионального значения «Мамадыш–Тюлячи», в западной части поселения со стороны Староикшурминского сельского поселения проходит автомобильная дорога регионального значения «Сатышево–Большие Кибячи». Через населенные пункты Большие и Малые Кибячи проходит автомобильная дорога регионального значения «Сатышево–Большие Кибячи» - Малые Кибячи, имеется автодорога «Подъезд к с.Тюбяк».

3.3. Роль в системе расселения

Территориальная организация Большекибьячинского сельского поселения является частью системы расселения Сабинского муниципального района, которая входит в Сабинскую групповую систему Республики Татарстан.

Основным системообразующим фактором в системе расселения является автомобильная дорога, по которой осуществляется связь населенных пунктов друг с другом и с районным центром пгт Богатые Сабы.

Вторым системообразующим фактором является речная сеть, по которой в результате исторического развития начала формироваться система расселения территории поселения, района и всей территории Республики Татарстан.

На начало 2012г. средняя плотность Большекибячинского сельского поселения составила 22,5 чел. на 1 кв.км. В соответствии с проведенным анализом в Схеме территориального планирования Сабинского муниципального района Большекибячинское сельское поселение входит в группу поселений со сравнительно высоким показателем плотности населения.

На территории Большекибячинского сельского поселения население, с общей численностью 1044 человек, проживает на территории трёх населенных пунктов: село Большие Кибячи - административный центр, село Тюбяк, деревня Малые Кибячи- рядовые населенные пункты.

Система расселения Большекибячинского сельского поселения имеет двухранговый характер.

Первый ранг занимает центр поселения село Большие Кибячи с общей численностью населения 556 человек, где размещены административные функции, предприятия агропромышленного комплекса, учреждения образования, культуры, спорта, здравоохранения, предприятия торговли.

Второй ранг занимают с.Тюбяк и д.Малые Кибячи с общей численностью населения 488 человек, где так же присутствуют объекты социального обслуживания.

3.4. Социально-экономический потенциал территории.

Характеристика земельного фонда

Все земли, расположенные в границах той или иной территории, рассматриваются как ее земельные ресурсы, которые либо вовлечены в хозяйственный оборот, либо могут быть использованы в нем.

По Земельному Кодексу земельный фонд представлен 7 категориями, как части земельного фонда, выделяемые по основному целевому назначению и имеющие определенный правовой режим:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;
- земли особо охраняемых территорий и объектов;
- земли лесного фонда;
- земли водного фонда;
- земли запаса.

Общая площадь Большекибячинского сельского поселения составляет 4643,8 га (согласно картографическому материалу).

Земли лесного фонда занимают территорию 23,7 га, что составляет около 0,5% от всей площади сельского поселения (согласно картографическому материалу).

Информация по остальным категориям земель территории Большекибячинского сельского поселения отсутствует.

Информация о наличии земель в федеральной собственности на территории Большекибячинского сельского поселения отсутствует. Однако, согласно статье 8 Лесного кодекса лесные участки в составе земель лесного фонда находятся в федеральной собственности. Таким образом, в границах

Большекибьячинского сельского поселения ориентировочно 23,7 га общей площади земель в федеральной собственности.

Информации о наличии земельных участков в иных видах и правах собственности на территории Большекибьячинского сельского поселения не имеется.

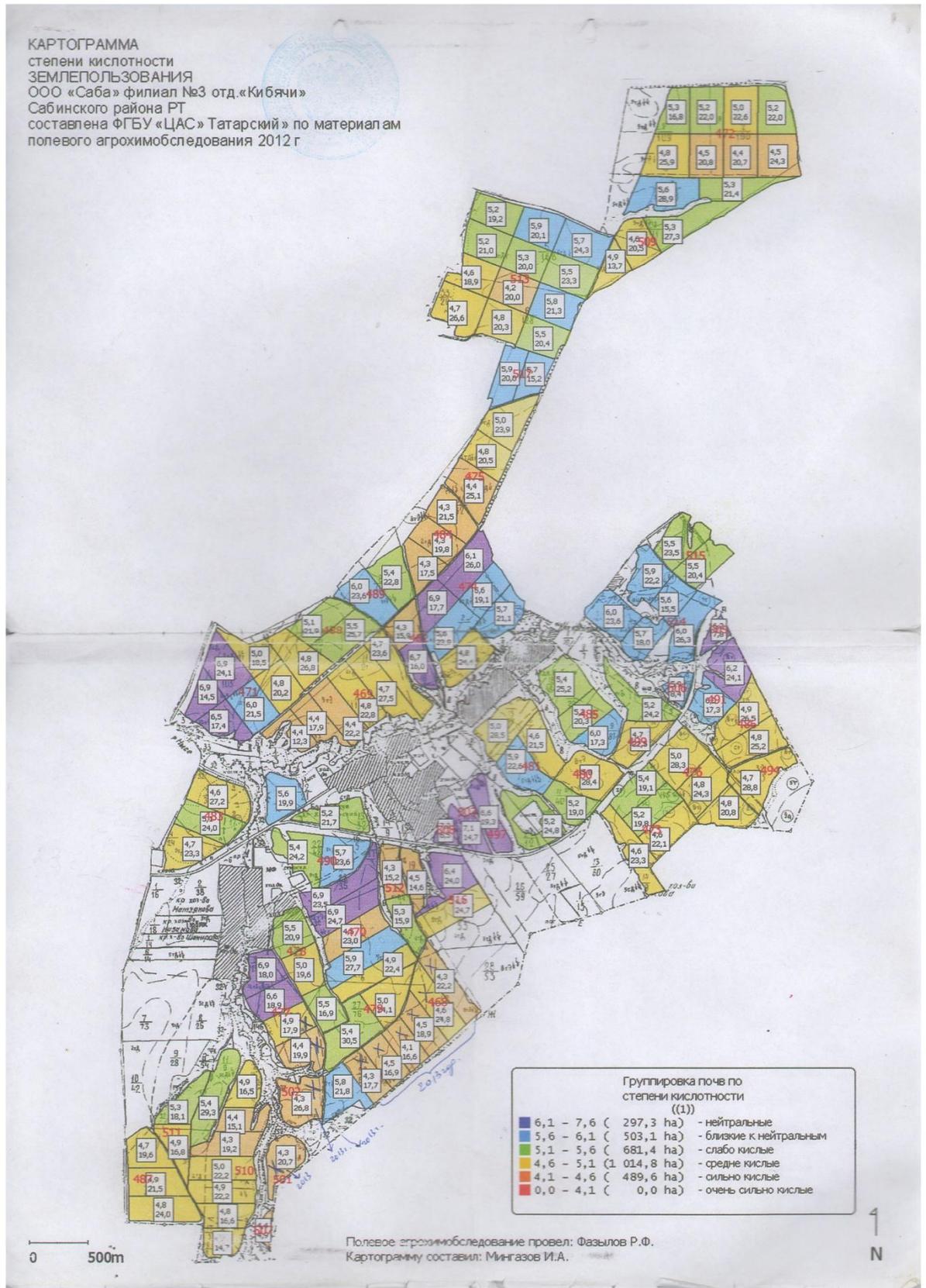


Рис. 10. Картограмма степени кислотности землепользования ООО «Саба»

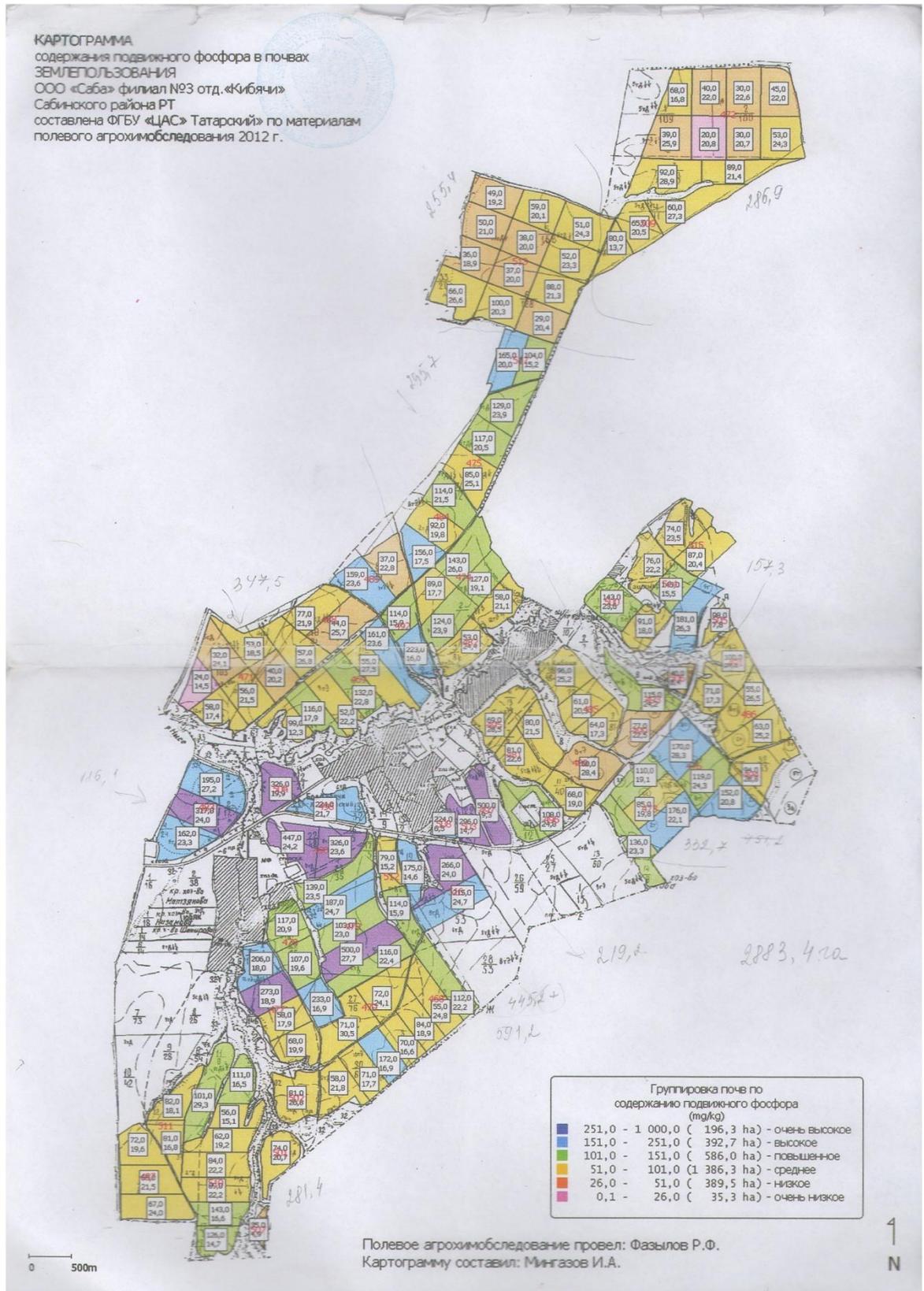


Рис. 11. Картограмма содержания подвижного фосфора в почвах
 землепользования ООО «Саба»

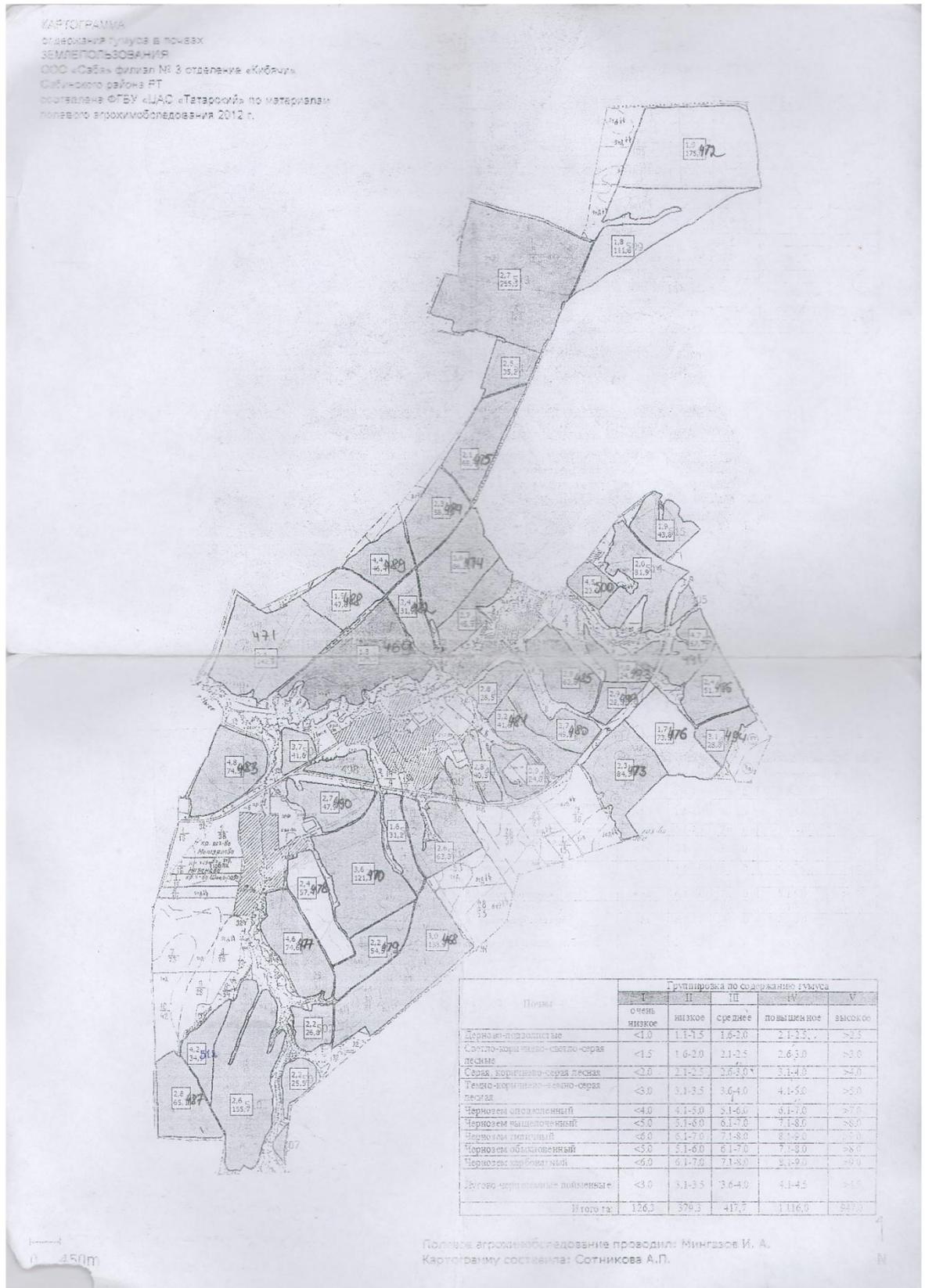


Рис. 12. Картограмма содержания гумуса в почвах землепользования
ООО «Саба»

3.5. Демографический потенциал

Демографический фактор оказывает наибольшее влияние на уровень хозяйственного освоения территории и экономического развития общества.

По данным, предоставленным Исполнительным комитетом Большекибячинского сельского поселения, на начало 2012г. численность населения составила 1044 человек.

Демографическая структура Большекибячинского сельского поселения в разрезе населенных пунктов представлена в таблице 4.

Таблица 4

Демографическая структура и движение населения
Большекибячинского сельского поселения на начало 2018 года

Показатели	с.Большие Кибячи	д.Малые Кибячи	с.Тюбяк	Всего по Большекибячинскому сельскому поселению
Численность населения, всего	556	204	284	1044
Детского возраста:	68	27	41	136
До 1 года	6	5	3	14
1-6лет	28	8	20	56
7-15 лет	34	14	18	66
16-17 лет	13	1	5	19
Трудоспособного возраста	288	90	159	537
Старше трудоспособного возраста	145	63	67	275
Общий прирост населения	1	-2	-7	-8
Естественный	0	-2	-1	-3
Родилось	6	5	3	14
Умерло	6	7	4	17

Показатели	с.Большие Кибячи	д.Малые Кибячи	с.Тюбяк	Всего по Большекибятинскому сельскому поселению
Механический	1	0	-6	-5
Прибыло	11	6	2	19
Выбыло	10	6	8	24

Наиболее крупным населенным пунктом Большекибятинского сельского поселения является административный центр поселения с.Большие Кибячи.

Как видно из приведенных выше данных, на начало 2012 года смертность в поселении преобладает над рождаемостью. Как следствие, естественный прирост населения имеет отрицательные значения.

Миграционный прирост населения имеет отрицательное значение, число выбытия из Большекибятинского сельское поселение преобладает над числом прибытия населения. В итоге общий прирост населения Большекибятинского сельского поселения имеет отрицательное значение.

3.6. Агропромышленный комплекс

Агропромышленный комплекс представляет собой совокупность отраслей макроэкономики, занятых производством продуктов питания и снабжением ими населения, производством средств производства для сельского хозяйства и обслуживанием сельского хозяйства.

Важнейшими отраслями агропромышленного комплекса являются отрасли растениеводства и животноводства.

Растениеводство делится на подотрасли, связанные с выращиванием определенных групп культурных растений. Основными являются зерновое

хозяйство, картофелеводство и овощеводство, выращивание технических культур, кормопроизводство (выращивание кормовых культур) и садоводство.

На территории Большекибячинского сельского поселения находятся следующие сельскохозяйственные объекты:

с. Большие Кибячи:

- свиноферма ООО «Агрофирма «Саба»;
- МТП на 15 м/мест;
- зерноток;
- склад минеральных удобрений филиала №1 «Сатышево» ООО «Саба»;

с. Тюбьяк:

- ферма КРС ООО «Саба».



Рис.13. Тюбьякский молочно-товарный комплекс

3.7. Лесной комплекс

В соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации, а также Земельным кодексом Российской Федерации, к землям лесного фонда относят как покрытые, так и не покрытые лесом земли.

В соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации, к землям лесного фонда относятся лесные земли (земли, покрытые лесной растительностью и не покрытые ею, но предназначенные для ее восстановления, - вырубki, гари, редины, прогалины и другие) и предназначенные для ведения лесного хозяйства нелесные земли (просеки, дороги, болота и другие). Все леса, за исключением лесов, расположенных на землях обороны и землях населенных пунктов, а также лесных насаждений, не входящих в лесной фонд, образуют лесной фонд.

Лесной фонд Большекибьячинского сельского поселения занимает площадь 23,7 га, что составляет 0,5% от всей площади сельского поселения.

На территории Большекибьячинского сельского поселения расположены леса ГКУ «Кзыл-Юлдузское лесничество» Абдинского участкового лесничества.

Кроме лесов лесного фонда, на территории поселения также присутствуют лесные земли и лесные насаждения, не входящие в лесной фонд, общей площадью 8,2 га. Данные лесные насаждения расположены на землях сельскохозяйственного назначения, землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землях для обеспечения космической деятельности, землях обороны, безопасности и землях иного специального назначения и предназначены для обеспечения защиты земель от воздействия негативных природных, антропогенных и техногенных явлений.

Распределение лесного фонда по целевому назначению и категориям защитности

Леса, расположенные на землях лесного фонда, по целевому назначению подразделяются на защитные, эксплуатационные и резервные леса.

На территории Большекибячинского сельского поселения располагаются эксплуатационные леса (23,7 га).

К эксплуатационным относятся леса, которые подлежат освоению в целях устойчивого, максимально эффективного получения высококачественной древесины и других лесных ресурсов, продуктов их переработки с обеспечением сохранения полезных функций лесов.

3.8. Жилищный фонд и жилищное строительство

На 01.01.2018г. объем жилищного фонда Большекибячинского сельского поселения составил 21,658 тыс.кв.м общей площади жилья, в т.ч. в:

- с.Большие Кибячи – 10,747 тыс.кв.м;
- д.Малые Кибячи – 4,773 тыс.кв.м;
- с.Тюбьяк – 6,138 тыс.кв.м.

Жилой фонд Большекибячинского сельского поселения представлен в основном индивидуальной застройкой. Многоквартирная жилая застройка представлена в с.Большие Кибячи двухэтажным шестнадцатиквартирным жилым домом, жилая площадь квартир которого составляет 638,6 кв.м.

Одним из показателей, характеризующих уровень и качество жизни, является показатель обеспеченности населения жильем (квадратных метров общей площади на одного жителя).

По Большекибячинскому сельскому поселению на начало 2012 года приходится 20,7 кв.м общей площади жилья на одного жителя, что ниже среднереспубликанского показателя жилищной обеспеченности населения по сельской местности – 26,1 кв.м. общей площади жилья на человека.

За последние 5 лет в Большекибячинском сельском поселении введено в эксплуатацию 17 индивидуальных жилых дома, средний размер 1 дома

равен 75 кв.м. Необходимо отметить, что строятся исключительно индивидуальные жилые дома.

3.9. Объекты социального и культурно-бытового обслуживания

В Большекибячинском сельском поселении действуют два детских сада: в с.Большие Кибячи проектной вместимостью 30 мест и в с.Тюбяк проектной вместимостью 15 мест. Численность детей, посещающих детские дошкольные учреждения, составляет 53 человека. Следовательно, детские сады заполнены на 118% от проектной вместимости. Обеспеченность населения местами в детских садах составляет 94% от нормативной потребности.

В настоящее время в с.Большие Кибячи функционирует средняя общеобразовательная школа проектной мощностью на 264 учащихся, в д.Малые Кибячи – начальная общеобразовательная школа проектной мощностью на 20 учащихся и в с.Тюбяк так же начальная школа на 20 проектных мест. Численность обучающихся в школах составляет 114 человек, следовательно, школы заполнены всего на 37% от проектной вместимости.

При Большекибячинской общеобразовательной школе имеются кружки детского творчества на 15 мест.

Медицинское обслуживание населения Сабинского муниципального района осуществляет МБУЗ «Сабинская центральная районная больница», поликлиники и стационары которой расположены в пгт Богатые Сабы и

Шеморданская участковая больница. Поскольку стационары Центральной районной больницы обслуживают население района в целом, расчет обеспеченности больничными учреждениями произведен для населения всего Сабинского муниципального района. В целом по району обеспеченность составляет лишь 43,7% от нормы. Недостаточный уровень обеспеченности больничными койками связан с общероссийской тенденцией сокращения количества койко-дней (дней пребывания в койке) и увеличение числа дней работы койки в год в связи с проведением структурных преобразований, направленных на усиление роли и повышение качества первичной медико-санитарной помощи.

Для оказания неотложной помощи населению Сабинского муниципального района в пгт Богатые Сабы функционирует станция скорой медицинской помощи (4 специализированных автомобиля), размещенная в Центральной районной больнице, и подстанция скорой помощи (4 специализированных автомобиля), размещенная в с.Шемордан. Станция скорой медицинской помощи обслуживает весь район в целом.

Мощность станции скорой медицинской помощи рассчитывается исходя из нормы 1 специализированный автомобиль на 10 тыс.человек в пределах зоны 15-минутной доступности. Большекибьячинское сельское поселение не входит в нормативный радиус обслуживания станций скорой медицинской помощи.

Важнейшим сектором в системе здравоохранения является амбулаторно-поликлиническая служба, от состояния которой зависят эффективность и качество деятельности всей отрасли, а также решение многих медико-социальных проблем.

В систему амбулаторно-поликлинической службы включаются: поликлиники, фельдшерско-акушерские пункты, службы врачей общей практики. Из амбулаторно-поликлинических учреждений в Большекибячинском сельском поселении функционируют три фельдшерско-акушерских пункта во всех населенных пунктах, общей проектной мощностью 45 посещений в смену. Обеспеченность данными объектами на сегодняшний день составляет более 100% от нормативной потребности.

Из учреждений культуры в Большекибячинском сельском поселении в с. Большие Кибячи функционирует сельский клуб вместимостью 150 мест, в д. Малые Кибячи имеется сельский клуб на 100 мест и в с. Тюбьяк – сельский клуб на 200 мест. Обеспеченность объектами культуры составляет более 100% от нормативного уровня.

Нормативная потребность в библиотеках населения Большекибячинского сельского поселения составляет 6264 тыс. экземпляров книжного фонда. В настоящее время в с. Большие Кибячи функционирует библиотека мощностью 9,8 тыс. экземпляров книжного фонда. Обеспеченность населения библиотеками составляет более 100% от нормативной потребности.

Нормативная потребность населения сельского поселения в спортивных залах общего пользования составляет 365 кв.м спортивного пола. В Большекибячинском сельском поселении при средней общеобразовательной школе (с.Большие Кибячи) имеется спортивный зал общей площадью 288 кв.м. Обеспеченность населения спортивными залами составляет 79% от нормативной потребности.

Нормативная потребность населения сельского поселения в плоскостных сооружениях составляет 2035 кв.м. В Большекибячинском сельском поселении при средней общеобразовательной школе в с.Большие Кибячи имеется спортядро общей площадью 5400 кв.м и городок площадью 60 кв.м. Обеспеченность составляет более 100%.

Общая торговая площадь существующих магазинов Большекибячинского сельского поселения составляет 182,2 кв.м. Торговая площадь магазинов всего сельского поселения соответствует 58% нормативной потребности.

В Большекибячинском сельском поселении имеется отделение почтовой связи (с.Большие Кибячи).

Предприятия бытового и коммунального обслуживания.

На сегодняшний день предприятия бытового обслуживания в Большекибячинском сельском поселении отсутствуют.

На территории Большекибячинского сельского поселения также расположены 3 кладбища общей площадью 5,6 га:

- площадью 0,7 га в н.п. Малые Кибячи;
- площадью 1,9 га в н.п. Большие Кибячи;
- площадью 3 га западнее н.п. Тюбьяк.

Свободные территории кладбищ составляют 1,64 га.

Обеспеченность кладбищами традиционного захоронения сельского поселения составляет более 100% от нормативной потребности населения.

В селе Большие Кибячи имеется участковый пункт полиции, где работает 1 участковый полицейский. Данный участковый пункт полиции полностью удовлетворяет нормативам (1 участковый в сельской местности на 3-3,5 тыс.человек).

Потребность существующего населения Большекибячинского сельского поселения в объектах обслуживания рассчитывалась в соответствии с существующей демографической структурой населения, а также в соответствии с нормативами, рекомендуемыми СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП 42.13330.2011, Распоряжением Правительства РФ №923-р от 13.07.2007г. «О социальных нормативах и нормах», Распоряжением Правительства РФ №1683-р «О методике определения нормативной потребности субъектов Российской Федерации в объектах социальной инфраструктуры» (с изменениями от 23.11.2009г. №1767-р), Республиканскими нормативами градостроительного проектирования РТ

(утв. Постановлением Кабинета Министров №1071 от 27.12.2013г.) и другими отраслевыми нормами.

Расчет необходимых мощностей объектов обслуживания согласно действующим нормативам представлен в приложении 3

3.10. Автомобильные дороги и транспорт

. По форме собственности, существующие автомобильные дороги Большекибячинского сельского поселения представлены дорогами регионального и местного значения.

Автомобильными дорогами регионального значения являются:

- автомобильная дорога IV категории «Мамадыш – Тюлячи», подходит по центральной части территории поселения в широтном направлении, протяженностью 8,6 км с асфальтобетонным покрытием;

- автомобильная дорога IV категории «Сатышево – Большие Кибячи», проходит по северо-западной части поселения, подходит к с.Большие Кибячи в меридианном направлении, протяженностью 3,5 км с асфальтобетонным покрытием;

- автомобильная дорога IV категории «Сатышево – Большие Кибячи»-Малые Кибячи», проходит по центральной части поселения через населенные пункты Большие и Малые Кибячи, протяженностью 0,6 км с асфальтобетонным покрытием;

- автомобильная дорога VI категории «Подъезд к с.Тюбяк», отходит от автодороги «Мамадыш – Тюлячи» к с.Тюбяк, протяженностью 0,14 км с грунтовым покрытием.

Автомобильными дорогами местного значения являются:

- автомобильная дорога V категории «Подъезд к объектам агропромышленного комплекса у с.Большие Кибячи», протяженностью 0,9 км с асфальтобетонным покрытием;

- автомобильная дорога V категории «Подъезд к очистным сооружениям у с. Большие Кибячи», протяженностью 0,3 км с асфальтобетонным покрытием;

- автомобильная дорога VI категории «Малые Кибячи-Ташлиярово», протяженностью 0,4 км с грунтовым покрытием.

Перечень и протяженность автомобильных дорог регионального и местного значения в границах Большекибячинского сельского поселения представлен в приложении 2.

По функциональному назначению автодороги Большекибячинского сельского поселения включают в себя дороги межрайонного, районного и местного значения.

Межрайонного значения является автомобильная дорога IV категории «Мамадыш – Тюлячи», протяженностью 8,6 км с асфальтобетонным покрытием.

Районного значения является автомобильная дорога IV категории «Сатышево – Большие Кибячи», протяженностью 3,5 км с асфальтобетонным покрытием.

Местного значения считаются все остальные автодороги Большекибячинского сельского поселения. К таким дорогам относятся «Сатышево – Большие Кибячи»-Малые Кибячи», «Подъезд к объектам агропромышленного комплекса у с. Большие Кибячи», «Подъезд к очистным сооружениям у с. Большие Кибячи», «Малые Кибячи-Ташлиярово», «Подъезд к с. Тюбяк».

3.11. Инженерная инфраструктура

Основным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения Большекибячинского сельского поселения являются подземные воды. Население пользуется водой как из артезианских скважин, так и из родников. Все существующие системы водоснабжения, обслуживающие население, являются самостоятельными (выполнены для каждого населенного пункта) и никак не связаны друг с другом.

Общие данные о сооружениях системы водоснабжения Большекибячинского сельского поселения представлены в таблице 5.

Таблица 5.

Общие данные о сооружениях системы водоснабжения
Большекибячинского сельского поселения

Наименование сельского поселения, населенного пункта	Кол-во родников, шт.	Кол-во скважин, шт.	Производительность скважин, м ³ /сут	Наличие ЗСО, шт.	Кол-во ВБ/емкость, шт.	Протяж-сть сетей водопровода, км/ % ветхости
Большекибячинское	5	4	133	4	4	12,54
с. Большие Кибячи	1	2	240,0	2	ВБ-25м ³ х2	8,0
д. Малые Кибячи	2	1	120,0	1	ВБ-25м ³ х1	2,0
с. Тюбьяк	2	1	120,0	1	ВБ-25м ³ х1	2,540

По исследованным химическим и микробиологическим показателям вода из скважин соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Проблемными характеристиками сети водопровода являются:

- изношенность и устарелость водопроводной сети. В связи с этим происходят частые аварии и утечки;

- вторичное загрязнение воды из-за коррозии стальных водопроводов.

Существующая застройка является источником образования твердых бытовых отходов. Их условно можно отнести к отходам 4-го и 5-го классов опасности. Бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО у пгт. Богатые Сабы.

Сабинский полигон твердых бытовых отходов расположен в 500-600 м западнее п.г.т. Богатые Сабы. Площадь полигона составляет 3,6 га, в т.ч. площадь тела – 2,4 га, вместимость – 146 тыс. м³. Полигон принимает

отходы от населения и 28 предприятий и организаций. Эксплуатируется с 2001 г., проектная продолжительность эксплуатации составляет 20 лет.

Сортировка принимаемых отходов на полигоне ТБО не производится.

В Большекибьячинском сельском поселении имеются 2 навозохранилища, расположенные вблизи населенных пунктов с. Большие Кибячи и с. Тюбьяк.

Как следствие этого, необеззараженный навоз, являющийся вероятным источником возникновения инфекционных заболеваний и загрязнения почвы и водных объектов, вывозится на сельскохозяйственные угодья.

В границах поселения имеются свалки ТБО, требующие ликвидации.

На территории Большекибьячинского сельского поселения имеются населенные пункты – Большие Кибячи, Малые Кибячи. Большекибьячинское сельское поселение застроено в основном – частными домами усадебной застройки.

Отопление усадебной застройки осуществляется от локальных источников теплоснабжения 2-х или одноконтурных индивидуальных бытовых котлов, работающих на природном газе низкого давления.

На существующий период проживает - 535 чел. В селе имеется две котельных: котельная в школе с 5-ю котлами Хопер 63, КОВСГ 43, производительностью $Q=0,695\text{МВт}/0,599\text{Гкал/час}$, которая обслуживает школу.

Котельная в клубе с 2-мя котлами КСТГ 16, КСТГ 31,5, производительностью $Q=0,3\text{МВт}/0,26\text{Гкал/час}$.

В настоящее время газоснабжение Большекибьячинского сельского поселения осуществляется от магистрального газопровода высокого давления, через распределительные газопроводы и газораспределительную станцию АГРС «Ташкент – 2».

Таблица 6.

Газоснабжение Большекибьячинского сельского поселения

Месторасположение ГРС, АГРС	Название ГРС, АГРС	Р на входе, МПа		Р на выходе, МПа		Загрузка, тыс.нм ³ /час	
		проект	факт	Проект	Факт	Проект	Факт
ГП к н.п. Щитцы	АГРС «Ташкент-2» н.п.Щитцы	5,5	3,3	0,6	0,6	5	1,88

Примечание: Данные представлены ООО «Газпром трансгаз Казань»

Природный газ в сельские населенные пункты Большекибьячинского сельского поселения подается от АГРС «Ташкент – 2» по межпоселковым газопроводам высокого давления до газораспределительных пунктов (ГРП, ШРП). Далее по сетям низкого давления непосредственно к потребителю.

Электроснабжение Большекибьячинского сельского поселения Республики Татарстан осуществляется от высоковольтных подстанций, таблица 7

Таблица 7

Данные по подстанциям Большекибьячинского сельского поселения

Место расположение ПС	Наименование ПС	Номинальная мощность	Напряжение подстанций
д. Б. Кибячи	ПС "Икшурма"	2х2,5 МВА	35/10

Электроснабжение ТП и КТП населенных пунктов сельского поселения выполнено воздушными линиями ВЛ-10кВ. Тип опор железобетонные и деревянные с ж/б вставками. Физическое состояние хорошее. Замена опор не требуется. Все линии электропередач взаиморезервируемые. Загрузка питающих линий по току составляет 72%

На территории Большекибьячинского сельского поселения расположено 12 трансформаторных подстанций, таблица 8

Таблица 8

№ п/п	Диспетчерский Номер КТП	Напряжение, кВ	Мощность КТП, кВА	Резерв мощности КТП, кВА
с. Большие Кибячи				
1	№ 116	10/0,4 кВ	1х400	0,0
2	№ 118	10/0,4 кВ	1х250	0,0
3	№ 119	10/0,4 кВ	1х250	0,0
4	№ 120	10/0,4 кВ	1х250	0,0
5	№ 122	10/0,4 кВ	1х250	0,0
6	№ 137	10/0,4 кВ	1х160	0,0
7	№ 139	10/0,4 кВ	1х400	0,0
с. Тюбьяк				
1	№ 141	10/0,4 кВ	1х400	0,0
2	№ 142	10/0,4 кВ	1х400	0,0
3	№ 291	10/0,4 кВ	1х160	0,0
д. Малые Кибячи				
1	№ 115	10/0,4 кВ	1х160	0,0
2	№ 123	10/0,4 кВ	1х100	0,0

Существующий тип схемного решения электросетей Большекибячинского сельского поселения – кольцевая и радиальная. Данные схемы обеспечивают категорию электроснабжения населенных пунктов и промышленных производств на необходимом уровне и не требует сильных преобразований.

Согласно постановлению правительства РФ № 530 от 31.08.06, в котором утвержден порядок расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности необходимо предусмотреть мероприятия по поддержанию данного значения косинуса у потребителя. В случае

изменения разницы соотношения между активной и реактивной мощностью предусмотреть меры по поддержанию косинуса φ в пределах 0,94.

ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ ВКР И ЕГО ОБСУЖДЕНИЕ

Глава IV. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКИХ ПОЛЕЙ ОРОШЕНИЯ, СТОЧНЫХ ВОД, ЖИДКОГО НАВОЗА И НАВОЗНОЙ ЖИЖИ

4.1. Сточные воды сельского хозяйства, навозная жижа и жидкий навоз (химический состав и способ применения)

В процессе деятельности животноводческих ферм образуются сточные воды, которые содержат очень много органических, в том числе и неорганических веществ.

Сточные воды - это пресные воды, изменившие свои физико-химические свойства после использования в бытовой и промышленной деятельности человека и требующие отведения.

Животноводство с динамичным производством и заготовкой кормов, предусматривает также уборку, переработку и использование образующихся навоза, стоков и т.д. с животноводческих ферм. Отходы животноводческих ферм и сельскохозяйственных предприятий, в частности навоз и помет, отличаются высоким содержанием экологически опасных веществ: аммиака, сероводорода, меркаптана, фенола, солей тяжелых металлов и, тем самым, представляют значительную экологическую и эпизоотологическую опасность.

Вместе с тем, в земледелии есть значительная потребность в органических отходах сельскохозяйственного комплекса, содержащих достаточное количество питательных элементов, которые являются ценным сырьевым материалом для получения высокоэффективных удобрений и других продуктов, необходимых сельскому хозяйству.

Навозная жижа - ценное быстродействующее удобрение. Содержание питательных веществ в ней различно. В среднем же количества основных макроэлементов в навозной жиже выражаются следующими величинами (табл 4).

Навозная жижа - прежде всего азотно-калийное удобрение. В зависимости от вида животных и времени хранения количество азота в ней может колебаться от 0,02 до 0,8%, а калия - от 0,05 до 1%. Основные азотистые химические вещества навозной жижи - мочевина, мочева и гипуровая кислоты, которые под влиянием уробактерий быстро превращаются в углекислый аммоний, легко распадающийся на углекислоту и аммиак. Например, мочева кислота через ряд азотистых соединений превращается в мочевины, а последняя под влиянием уробактерий переходит в углекислый аммоний:



Таблица 9

Содержание питательных веществ в навозной жиже

Образцы навозной жижи из жижесборников	Количество образцов	Среднее содержание, %		
		азота (N)	калия (K ₂ O)	Фосфора (P ₂ O ₅)
При молочно-товарных фермах	63	0,26	0,38	0,12
При свиноводческих	12	0,31	0,36	0,06
При конюшнях	18	0,39	0,58	0,08

Аммиак, выделяющийся при распаде углекислого аммония, является основным источником потерь азота из навозной жижи. Важное условие уменьшения потерь азота из навозной жижи использование достаточного количества подстилки, устройство жижесборников на скотных дворах и при навозохранилищах, добавление суперфосфата (3—5%) к навозной жиже, канализация на скотных дворах должна быть сделана так, чтобы моча не задерживалась в желобах. Жижеотстойники необходимо периодически очищать от осадка, чтобы в жижесборник поступала хорошая, отстоявшаяся навозная жижа.

Во избежание потерь аммиака при хранении навозной жижи жижеборники должны плотно закрываться. На скотных дворах, где нет жижеборников, жижестоки лучше всего заполнять торфом, заменяя его каждый раз после насыщения жижей. За стойловый период (220-240 дней) от каждой коровы или 10-12 телят собирают примерно 2 т навозной жижи.

При хранении навоза общее количество выделяющейся навозной жижи составляет 10-15% от веса свежего навоза, за исключением той части, которая поглощается подстилкой, применяемой в обычных дозах. При достаточном количестве торфяной подстилки навозная жижа обычно не накапливается. При различных способах хранения навоза выделяется неодинаковое количество навозной жижи. За 4 месяца из 10 т исходного навоза мочи выделилось: при плотном хранении 170 л, при рыхло-плотном - 450, а при рыхлом хранении - 1000 л.

Использовать навозную жижу практически можно круглый год: для приготовления компостов, подкормки озимых культур, подкормки пропашных культур, внесения под зяблевую вспашку, наилучший способ использования навозной жижи - приготовление из нее различных компостов. Готовить их можно начиная с теплых мартовских дней и до самой осени.

Жижу также хорошо использовать для подкормки озимых культур, лугов и пастбищ, овощных и других пропашных культур. Для подкормки озимых культур, а также лугов и пастбищ берут 3-5 т навозной жижи. В этом случае ее разбавляют в 2-3 раза водой. Этот прием позволяет равномерно распределять жижу по удобряемой площади, уменьшать потери азота, а также избегать ожогов растений. Однако, если жижа в процессе накопления достаточно разбавлена водой и в ней содержится не более 0,2-0,25% азота, разбавлять ее перед поверхностной подкормкой не рекомендуется. После подкормки озимые немедленно боронуют. Запаздывание с боронованием приводит к улетучиванию части аммиака и снижению эффективности этого приема. При подкормке овощных и других пропашных культур жижу лучше вносить с помощью цистерны с подкормочным приспособлением ПРЖ-1,7.

Это приспособление обеспечивает внесение удобрения в почву на нужную глубину и без потерь азота. При этом способе внесения не требуется разбавления водой даже концентрированной навозной жижи.

В первую подкормку пропашных культур навозную жижу вносят сбоку рядка в дозе 5-7 т/га, а при второй - в середину междурядья в дозе 8-12 т/га.

Как основное удобрение вносят жижу в дозе 10-20 т/га в зависимости от особенностей удобряемой культуры. Во избежание потерь азота разлитую по пашне навозную жижу немедленно запахивают. Установлено, что каждая тонна навозной жижи дает 1 ц продукции (в пересчете на зерно). Нужно помнить, что навозная жижа - азотно-калийное удобрение, поэтому добавление к ней фосфорных удобрений существенно повышает ее эффективность.

4.2. Земледельческие поля орошения

Земледельческие поля орошения - это участки земли, подготовленные для естественной биологической очистки сточных вод и выращивания сельскохозяйственных культур. В процессе очистки органическое вещество сточных вод минерализуется в почве и потребляется растениями, а очищенная жидкость, не использованная посевами, поступает в почву и грунтовые воды. Земледельческие поля орошения устраивают на землях колхозов и совхозов без изъятия их у землепользователей. В зависимости от объема и характера сточных вод земледельческие поля могут быть самостоятельными очистными сооружениями или служить для доочистки сточных вод, уже прошедших через другие очистные устройства. На земледельческих полях орошения выращивают в основном кормовые культуры — кукурузу на силос, корнеплоды (урожайность их достигает 1 тыс. ц с 1 га), многолетние травы (поливы их прекращают за 15 — 20 суток до уборки). Запрещается выращивать растения, употребляемые в пищу сырыми (например, огурец, томат), бахчевые, землянику и другие. Работающие на земледельческих полях орошения люди не должны соприкасаться со сточной жидкостью.

Необходимо также охранять от загрязнения поверхностные водоисточники (реки, озёра и т. п.) и подземные воды, используемые для водоснабжения. Земледельческие поля орошения устраивают на почвах разного гранулометрического состава, желательнее на лёгких песчаных и супесчаных. Оросительная сеть состоит из трубопроводов, отстойников, насосной станции, регулирующих ёмкостей и каналов, поливной сети. Суточные нормы нагрузки (зависят от потребности растений во влаге и питательных веществах) 15 — 20 м³/га на лёгких почвах и 5 — 7 м³/га на тяжёлых. Оросительные, и поливные нормы на земледельческих полях орошения устанавливают исходя из потребностей сельскохозяйственных культуры во влаге. Способы полива — самотечный по бороздам, полосам и чекам, внутрипочвенное орошение, иногда дождевание. При установлении режима орошения определяют: вегетационные и вневегетационные оросительные нормы, сроки поливов и поливные нормы в течение года, гидромодуль, годовой баланс поступления и расходования сточных вод, необходимость устройства и объём накопителей или привлечения дополнительного источника орошения. Годовая оросительная норма от 5 до 30 м³/га в сутки. На земледельческих полях орошения используют также жидкий навоз. Устройство земледельческих полей орошения тесно связано с проектированием и строительством животноводческих комплексов и канализации.

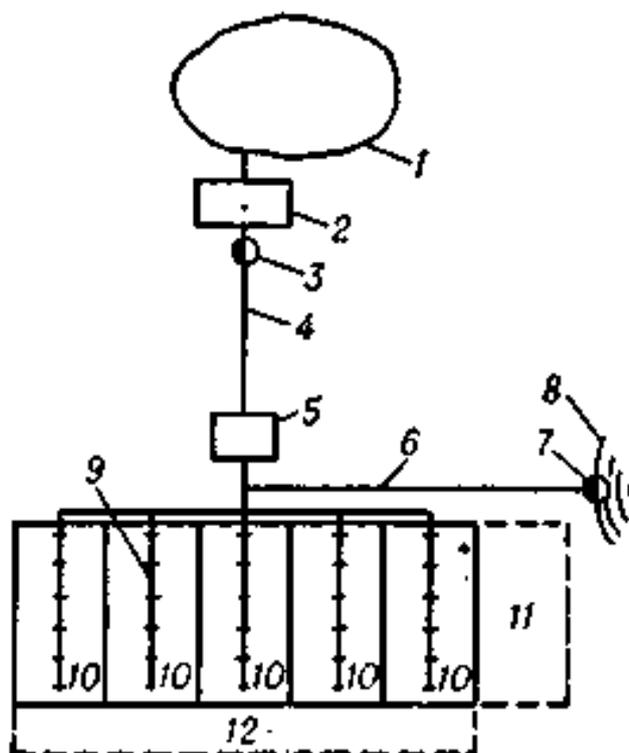


Рис. 10. Схема земельных полей орошения.

1 – населенный пункт или агропромышленное предприятие; 2 – очистные сооружения; 3 – насосная станция подачи сточных вод; 4 – магистральный трубопровод; 5 – накопитель; 6 – трубопровод подачи чистой воды; 8 – водоисточник; 9 – оросительная сеть; 10 – поле севооборота; 11 – резервная территория; 12 – буферная площадка;

Глава V. ВЛИЯНИЕ СТОЧНЫХ ВОД, ЖИДКОГО НАВОЗА И НАВОЗНОЙ ЖИЖИ НА УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

В крупных животноводческих комплексах России, в том числе Республики Татарстан в последние годы применяется удаление навоза гидросмывом. В связи с этим сточные воды – это пресные воды, изменившие свой физический и химический состав в результате деятельности человека. Удаление навоза гидросмывом позволяет полностью механизировать этот процесс, включая внесение сточных вод на земельные поля орошения. А внесенные, в свою очередь, органические удобрения на поля, позволяют во много раз увеличить урожайность и плодородие почв.

Многочисленные опыты научно-исследовательских учреждений и практика передовых хозяйств показывают, что повышение урожайности сельскохозяйственных культур, особенно в Предкамской зоне Татарстана, в значительной степени зависит от количества и качества применяемых органических удобрений и включая жидкий навоз и навозную жижу. Под их влиянием урожайность зеленой массы силосных и сенажных культур повышается на 150-200 ц/га.

Органические удобрения повышают урожай сельскохозяйственных культур не только в год внесения, но и оказывает значительное последствие. Так 20-30 т жидкого навоза обеспечивают суммарную прибавку урожая 4—5 культур севооборота, равную в пересчете на кормовые единицы 20—30 ц с 1 га.

Высокая эффективность органических удобрений объясняется тем, что, в их составе находятся практически все элементы питания. Так, в 1 т сухого вещества навоза КРС в среднем содержится 20 кг N, 10 кг – P₂O₅, 24 кг– K₂O, 28 кг – CaO, 6 кг MgO, 25 г B, 230 г – Mn, 20 г – Cu, 100 г – Zn, 2 г Mo и т.д. кроме того, при минерализации органических удобрений почва насыщается углекислым газом. Взаимодействуя с водой, углекислый газ подкисляет почвенный раствор, что способствует переводу труднорастворимых

соединений элементов питания (прежде всего, фосфора) в доступные растениям. Такое же действие оказывают и органические кислоты, образующиеся при разложении удобрений.

Улучшается и воздушное питание растений, так как выделяющийся из почвы углекислый газ стимулирует фотосинтетическую деятельность.



Органические удобрения являются важной приходной статьей баланса гумуса в почвах, на 15-30% гумифицируется. Поэтому при их систематическом применении повышается содержание гумуса, что улучшает агрофизические и физико-химические свойства почв: улучшается структура, соответственно, водно-воздушный режим, увеличивается буферность.

Органические удобрения содержат кальций и магний. Например, 30-40 т навоза по нейтрализующему действию эквивалентны 0,3-0,5 т извести (CaCO_3). Регулярное их внесение приводит к снижению всех форм кислотности, содержания подвижных алюминия, железа и марганца, при этом увеличивается сумма поглощённых оснований и степень насыщенности ими почвы.

Органические удобрения, являясь энергетическим материалом и источником пищи для микробов, повышают микробиологическую активность почвы. В результате происходит мобилизация содержащихся в почве питательных веществ. Кроме того, многие органические удобрения (жидкий навоз, сточные воды и др.) богаты микрофлорой, с ними в почву вносится огромное количество как вредных, так и полезных микроорганизмов.

Большекибячинское сельское поселение Сабинского муниципального района, на территории которой находится ООО «Саба», включает в свой состав 3 населенных пункта: село Большие Кибячи, деревня Малые Кибячи и село Тюбьяк. В Тюбьяке находится крупный молочно-товарный комплекс, в которой содержится 360 голов дойных коров. Здесь ежедневно производится 6,4 тонны молока. В животноводческом комплексе удаление навоза

производится с использованием гидросмывных установок и сточная вода вносится на специально отведенные сельскохозяйственные поля орошения, при этом учитываются биологические особенности возделываемых культур и организационно хозяйственные важности.

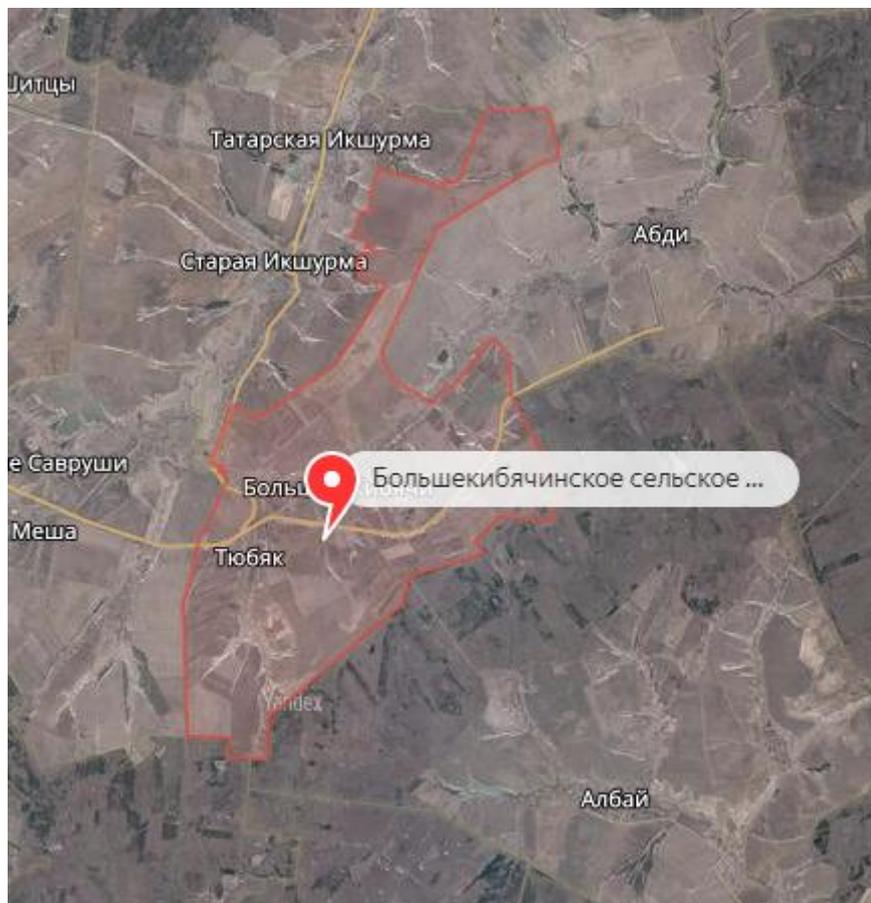


Рис. 11. Космический снимок оросительной сети ООО «Саба» Сабинского муниципального района Республики Татарстан

На этих полях возделывается прежде всего культуры, которые проходят стадию консервации и через организм животных. А также учитывается их отзывчивость на органические удобрения. Такими культурами являются кукуруза на силос, многолетние травы на сенаж, многолетние травы на травяную муку и кормосмеси.

Среди посевов многолетних трав в нашей Республике особенно популярна люцерна посевная (сорта «Айсылу», «Казанская пастбищная»,

«Муслима»), кострец безостый («Моршанский 790»), овсяница луговая, озимая и тимopheевка луговая (Казанская).

Также в Республике Татарстан в последние годы быстрыми темпами расширяется посев козлятника восточного (сорт «Гале»), райграса многоукосного (сорт «Ленинградский 809»). Эти новые многолетние травы используются в качестве раннего звена зеленого конвейера.

Глава VI. ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКИХ ПОЛЕЙ ОРОШЕНИЯ

Полезная лесная полоса создается по периметру орошаемого участка. Правильно размещенные лесные полосы существенно снижают сток вод и смыв поверхностных слоев почвы как в период весеннего снеготаяния, так и при ливневых осадках. Кроме того, лесные полосы поставляют в почву органическое вещество в виде опада и отмерших корневых систем и тем самым повышают ее плодородие как под пологом, так и на защищенных ими полях.

Под влиянием лесных насаждений снижается объемная масса и возрастает общая порозность и связность почвы, улучшается ее влагоемкость и водопроницаемость, что резко уменьшает или полностью предотвращает поверхностный сток воды. Огромно значение лесных полос в защите почв от ветровой эрозии. Они, снижая скорость ветра, предохраняют сельскохозяйственные культуры от выдувания и засыпания мелкоземом. Защитные лесные насаждения положительно влияют и на транспирацию растений. Интенсивность ее у сельскохозяйственных культур на защищенных лесными полосами полях значительно падает, что способствует более экономному расходованию почвенной влаги. Лесные полосы оказывают влияние на температуру и влажность приземного слоя воздуха. В системе лесных полос в дневные часы теплого периода года температура воздуха бывает на 1-2 °С выше, чем на открытых участках. Лесные насаждения очищают воздух от пыли и газообразных токсинов, обогащают воздушную среду кислородом, выполняют антимикробные, стерилизующие и звукопоглощающие функции, снижают уровень шума и изменяют его частотные характеристики. Лесные полосы, улучшая микроклимат, а также пищевой, воздушный и водный режимы почвы, создают благоприятные условия для роста и развития сельскохозяйственных культур.

Лесная полоса при подборе влаголюбивых пород деревьев (тополь, береза, осина) и кустарников (ива, ольха) играет роль биологического дренажа и предотвращает заболачивание орошаемого участка.

Агролесомелиоративный и почвазащитный эффект полезащитных лесных полос зависит от конструкции лесных полос:

- продуваемая лесная полоса;
- плотная непродуваемая лесная полоса;
- ажурная лесная полоса;

На оросительных системах Республики Татарстан получение наибольшего агрономического эффекта обеспечивают продуваемые лесные полосы.

В продуваемой полосе высаживают в 3-4 ряда высокорослые породы деревьев с шириной междурядий 3 м и расстоянием между посадочными местами в рядках не менее 1,5-2,0 метра, с расчетом, чтобы между стволами просвет составил до 60%.

Посадка ажурных лесных полос с равномерным процветом до 25% между стволами и в кронах больше всего практикуется по периметру орошаемых пастбищ: 5 рядков высокие породы деревьев, а крайние ряды кустарники. Схема посадки 3x1м. На орошаемых пастбищах также создаются зеленые зонты в местах отдыха животных и водопоя . Схема посадки 5x5 м по 25-30 деревьев, образующих мощную крону.

При посадке полезащитных лесных полос предусматриваются разрывы для прохождения ураганной ветровой волны к сельскохозяйственной техники к каждому полю орошаемого севооборота шириной 8-10 м. Это же требование предъявляется и к продольным лесным полосам.

Продольные (иногда их называют вспомогательными) лесные полосы формируются только на крупных оросительных системах и расстояние между ними составляет от 450 до 650 м.

Таблица 10.

Оптимальное расстояние между продольными лесными полосами

Зона	Расстояние, м
Предкамская	600
Предволжская	500
Западно-закамская	650
Восточно-закамская	650

Водоохранные лесные полосы уменьшают заиливание рек, озер и прудов, способствуют накоплению снега и воды.

Конструкция:

- 20 м от уреза зеркала водоисточника, чтобы исключит попадание листьев и отмершей растительности в водоемы;
- ширина 15 м на пологих склонах и до 30 м на склонах выше 8 градусов.

Схема посадки – 3х1 м. Ряд засухоустойчивых деревьев через каждые 3м чередуется с кустарниками (непродуваемая лесная полоса). Расстояние между деревьями и кустарниками 1 м. Количество рядков зависит от крутизны водосборной площади.

Волнобойные лесные полосы предназначены защищать берега от разрушения, особенно берега поворотной полосы как естественных, так и искусственных водоемов. Высаживаются влаголюбивые кустарники с мочковато-корнеотпрысковой корневой системы по линии стояния воды в конце мая – начале июня (максимальное накопление воды).

Конструкция: ива остролистая, ольха в 2-3 ряда.

Схема посадки – 1,5х0,5 м или 2,0х0,8 м.

Платинозащитные лесные полосы предназначены для защиты створа платины от разрушения под действием ветровой волны.

Со стороны мокрого откоса высаживаются те же влаголюбивые кустарники (ольха, ива)в 2-3 ряда со схемой 1,5х0,5 м или 2,0х0,8 м.

Со стороны сухого откоса проводится посев сложнокомпонентной травосмеси (кострец безостый + овсяница луговая + эспарцет песчаный или же люцерна посевная).

Потребность в посадочном материале определяется на 1 гектар. Зная протяженность лесной полосы, количество рядков и расстояние между посадочными местами в рядках, рассчитывают количество саженцев каждой породы. Для пополнения лесных полос расчетное количество саженцев увеличивают на 15%.

Лесотехническое обустройство территории оросительных систем проводится по заявке хозяйств за счет бюджетных средств Республики Татарстан в сумме 150 млн. руб./год.

Учитывая все эти требования, общее количество саженцев для посадки лесополосы получилось 30020 шт.

Стоимость посадки лесных полос составляет 120 тыс. руб/га. Таким образом, наша лесополоса обойдется в 1,3 млн рублей.

Глава VII. РАЗМЕЩЕНИЕ ДОРОЖНОЙ СЕТИ

Полевая дорожная сеть в общей системе с внутрихозяйственными дорогами общего пользования должна обеспечить удобное сообщение между хозяйственными центрами, подворьями крестьянских хозяйств и полевыми станами, севооборотными массивами, полями севооборотов, отдельными рабочими участками. При проектировании полевой дорожной сети соблюдаются следующие требования: минимальная протяженность дорог, прямолинейность; удобство хозяйственного использования; соблюдение технических требований, (допустимые уклоны, углы поворота и т.д.); согласованность с размещением полевых защитных лесных полос; минимум затрат на переустройство; безопасность в отношении развития водной эрозии.

Более 50% продукции сельскохозяйственного происхождения в Российской Федерации, в том числе и в Республики Татарстан, перевозится автомобильным транспортом, так как автомобильные перевозки имеют высокую маневренность и автономность.

Дорожная сеть по назначению делится на 2 вида и 5 категорий:

- дороги общего назначения (федеральные, краевые, республиканские);
- межхозяйственные, ведомственные, внутрихозяйственные дороги постоянного использования и полевые дороги временного использования.

Любая дорожная сеть, включая полевые дороги временного использования, должна обеспечивать:

- удобное и безопасное движение с требуемыми расчетными скоростями и нагрузками;
- низкую себестоимость перевозок;
- пропуск всех необходимых транспортных средств, включая энергонасыщенные посевные комплексы, кормо- и зерноуборочные комбайны.

Сельские дороги 5-ой категории выполняют следующие функции:

- подъездные дороги связывают хозяйство с дорогами I, II и III категории;

- внутренние дороги связывают поля с бригадами, сушильно-сортировальными пунктами.

Среди 3-х видов сельских дорог по площадям и протяженности первое место занимают полевые дороги временного использования, и от правильного их размещения зависит коэффициент использования не только орошаемых, но и богарных земель.

Поэтому при их размещении необходимо учесть следующие требования:

- полевые дороги прокладываются шириной не более 4-6м по «нулевой отметке» (без срезки возвышенностей, засыпки ложбин и других пониженных мест рельефа);

- полевые дороги будут размещены с южной или же с юго-западной стороны полевых защитных лесных полос (на северной стороне лесных полос накапливается большое количество снега, весной оттаивание происходит медленно);

- расстояние между лесной полосой и дорогой будут соответствовать 1,5-2,0 высотам средобразующей древесной породы, чтобы избежать аварийной ситуации при падении деревьев на дорогу;

- полевые дороги будут обеспечить свободный доступ к каждому полю орошаемого севооборота;

- полевые дороги будут пригодны для использования с весны до глубокой осени.

Для выполнения последнего пункта требований хозяйство в течение лета обязано провести грейдирование полевых дорог минимум 3 раза: весной перед посевными работами, летом перед началом «зеленой жатвы» (заготовка кормов) и в начале уборки урожая зерновых, силосных, технических, крупяных культур.

Нарушения вышеизложенных требований является основной причиной расширения дорожной сети до 50 и более метров, особенно в пойманных лугах крупных рек с большим содержанием рыбных запасов.

Глава VIII. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

В экономической литературе применяется метод определения эффективности возделывания сельскохозяйственных культур на орошаемых землях по величине получаемой чистой дохода (прибыли) как со всей возделываемой площади.

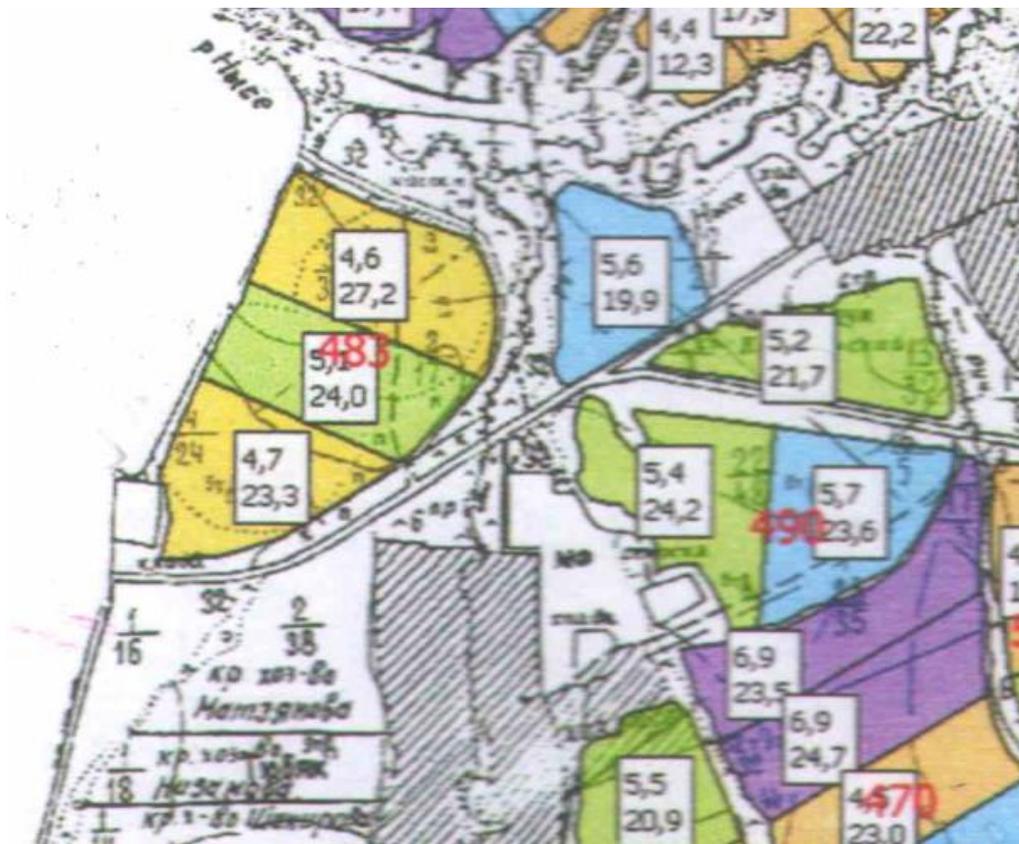


Рис. 14. Участки орошаемого севооборота в ООО «Саба»

В ООО «Саба» участки орошаемого севооборота для сельскохозяйственных полей орошения выбраны с учетом следующих причин:

- сравнительно низкое содержание гумуса в почве;
- близкое расположение к молочно-товарному комплексу в селе Тюбяк;
- близкое расположение к водоисточнику (река Ныса).

Высокая эффективность сточных вод подтверждается расчетами, приведенными в таблице 11.

Таблица 11

3.3. Севооборот на сельскохозяйственном поле орошения и расчет его продуктивности

№ поля	Культура	Площадь, га	Планируемая урожайность	Валовой сбор, ц	Содержание кормовых единиц	Валовой сбор кормовых единиц	Сорта
1	Однолетние травы с подсевом клевера лугового	5	287	1435	0,20	287	Казанец, Тан, Венец, Урал, Друг, ЛОС-3, Трио, Ранний 2, Казанский
2	Клевер луговой на травяную муку	5	500	2500	0,22	550	Трио, Ранний 2, Казанский
3	Клевер луговой на брикеты	5	500	2500	0,22	550	Трио, Ранний 2, Казанский
4 _а	Кукуруза на силос	4,3	500	2150	0,14	301	Росс 185 МВ, Росс 195 СВ, Обский 140 СВ
4 _б	Кормосмеси на сенаж	4	400	1600	0,17	272	Урал, Друг, Казанец, Тан
		23,3				1960	

Валовой сбор кормовых единиц на сельскохозяйственных полях орошения составляет 84,1 ц/га (1960 к.ед. :23,3 га) вместо нормативной 65.

Для расчета экономической эффективности применения сточных вод необходимо определить следующие затраты:

1. Первоначальная стоимость оросительной системы (ПС), включая затраты на строительство пруда, стоимость ДМ, трубопроводов и насосной станции (120-150 тыс. руб./га);

2. Ежегодные мелиоративные эксплуатационные расходы (МЭР - 4 тыс. руб./га);

3. Сельскохозяйственные затраты (СХЗ определяется по технологической карте);

4. Стоимость валовой продукции рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{СВП} = \text{У} \cdot \text{К}_{\text{ед.}} \cdot \text{Ц}_{\text{р}}, \text{ где}$$

У – планируемая урожайность, ц/га;

$\text{К}_{\text{ед.}}$ - содержание кормовых единиц;

$\text{Ц}_{\text{р}}$ - цена реализации 1 ц зерна овса, руб (ориентировочная цена овса равна 500 руб.).

Итоговые расчеты приведены в таблице 12.

Таблица 12

Экономическая эффективность орошения сельскохозяйственных культур

№	Культура	СВП, тыс. руб./га	ПЗ, тыс.руб./га	УЧД, тыс.руб./га	Р, %	С руб./ц	Т, лет
1	Однолетние травы с подсевом клевера лугового на сенаж	28,7	27,2	1,5	6	302	66
2	Клевер луговой на травяную муку	55	37,5	17,5	46	416	6
3	Клевер луговой на брикеты	55	37,5	17,5	46	416	6
4 _а	Кукуруза на силос	35	32,75	12,25	37	467	8
4 _б	Кормосмеси на сенаж	34	30,4	3,6	12	434	28

По таблице можно сделать вывод о том, что самой выгодной культурой на сельскохозяйственных полях орошения в ООО «Саба» является клевер луговой, так как каждый гектар этой культуры обеспечивает получение чистого дохода в размере 17500 руб., при рентабельности 46 процентов.

Самой невыгодной культурой являются однолетние травы, поскольку производственные затраты больше стоимости валовой продукции. Несмотря на это, однолетние травы необходимо возделывать на орошении, так как в год посева многолетние травы можно получить хозяйство 250 ц зеленой массы против нуля ц при посеве без покрова.

Сегодня сельское хозяйство страны стремится не только удовлетворить потребности внутреннего рынка, но увеличить позиции на международных рынках продукции сельского хозяйства. Так по итогам 2017-2018 сельскохозяйственного года Россия входит в тройку лидеров рейтинга стран по экспорту зерна (без учета зернобобовых и продуктов переработки зерна). Важным фактором, который поспособствовал развитию сельского хозяйства, являются ответные санкции России в отношении США, стран Евросоюза и некоторых других стран. Введенные санкции ограничили импорт ряда сельскохозяйственной продукции, что сократило конкуренцию и увеличило спрос на отечественную продукцию отрасли. Последние годы ознаменованы переходом на политику импортозамещения в сельском хозяйстве. В 2010 году была принята Доктрина продовольственной безопасности РФ, которая затрагивает и сельское хозяйство. Данная Доктрина определяет значения доли отечественной продукции в общем объеме продукции. Например, для зерна значение составляет не менее 90%, для растительного масла – не менее 80% и др. Данные показатели должны быть достигнуты к 2020 году. Стоит отметить, что в России, как и в других странах, разные отрасли сельского хозяйства характеризуются раной эффективностью. Необходимо рассмотреть статистические данные. Производство продукции сельского хозяйства увеличивается в период с 2010 по 2017 год. В 2017 году объем продукции составил 5654 млрд. руб.

Глава IX. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОХРАНА ТРУДА И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

9.1. Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды — комплекс мер, предназначенных для ограничения отрицательного влияния человеческой деятельности на природу. Предпринимаемые меры создают условия сбалансированного развития общества и природы, что определяет устойчивое развитие компонентов окружающей среды.

Охрана земель, согласно экологическому словарю, — это «комплекс организационно-хозяйственных, агрономических, технических, мелиоративных, экономических и правовых мероприятий по предотвращению и устранению процессов, ухудшающих состояние земель, а также случаев нарушения порядка пользования землями». Охрана земель тесно связана с охраной почв. Для восстановления почв, загрязнённых токсичными промышленными отходами (в том числе свинцом, мышьяком, цинком и медью) могут быть использованы новые подвиды земляных червей *Lumbricus tubellus*. Каждый подвид обладает своим белковым комплексом, нейтрализующим опасные соединения, то есть поглощает определённый элемент и возвращает его в почву уже в виде, пригодном для усвоения растениями.

Охрана природы – это разработка и осуществление мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов. Охрана природных ресурсов вполне совместима с активным их использованием. Такое использование должно приводить не только к истощению ресурсов, но и по возможности способствовать их улучшению.

На территории Сабинского района расположена крупная Шеморданская газокompрессорная станция. Она в обычном режиме поддерживает работой газопроводов: Пермь-Казань-Горький, Уренгой-Центр-1, Уренгой-Центр-11, уренгой-Ужгород-1, Уренгой-Ужгород-11,

Ямбург-Елец-1, Ямбург-Елец-11. Выделенный из всех перечисленных сооружений вредных газов составляет 17,0 тыс. т. Из них 15,0 т (88%) из Шеморданской станции.

Все эти негативные явления отрицательно воздействуют на самочувствие местного населения. Однако, проведенные анализы сотрудников «Роспотребнадзора» не подтверждают эти данные. Они говорят, что все показатели соответствуют нормам.

Причина заболеваемости местных жителей, в первую очередь, связана с загрязнением воздушной среды. С каждым годом среди жителей района увеличивается число людей с злокачественными новообразованиями, с болезнями эпителиальной ткани, органов дыхания и сердечно-сосудистой системы.

Сабинский район входит в число основных йододефицитных районов Республики Татарстан. В сегодняшний день в учете состоят:

- по болезням эндокринной системы – 823 человек;
- по болезням органов пищеварения – 622 человек;
- по болезням органов дыхания – 575 человек;
- по новообразованиям (опухали) – 480 человек;

Ну все же в районе работают над сохранением и улучшением экологической обстановки. К числу таких положительных работ можно отнести действующих 5 сооружений по очистке жидких и твердых отходов. В поселке городского типа Богатые Сабы имеется сооружение биологической очистки, очищающее 400 куб.м отходов сутки (проектная мощность – 700 куб.м за сутки). На Шеморданском мясокомбинате работает биологическая очистка, с мощностью 300 куб.м за сутки. Локальное очистное сооружение ШЛПУМГ очищает 600 куб.м /сутки, сооружение очистки жидких бытовых отходов Биотал в поселке Лесхоз – 15 куб.м./сутки, резервуар – отстойник вместимостью 1250 куб.м/сутки в Шеморданском мехкомбинате.

В последние годы в районе для разрешения задачи (закон Шаймиева М.Ш. от 28 июня 2004 года об «Охране Республике Татарстан окружающей среды») работает определенная схема в населенных пунктах Б.Сабы, Шемордан, Лесхоз, Иштуган по сбору и утилизации бытовых отходов. Были организованы поставки специальных мусорных баков в районном центре (189), Шемордане – 122, Лесхозе – 40, Иштугане -13. Для вывоза собранного мусора используется специальная техника.

Также действуют 3 полигона твердых бытовых отходов. В Б.Сабах вместимостью 146000 куб.м, Шемордане – 213000 куб.м, Лесхозе – 53000 куб.м.

Каждый из них построен с расчетом на использование в течение 20 лет.

В данный момент в районе существует 30 Беккеровских ям, с целью уничтожения биологических отходов. И только 2 из них построены по нужному плану. Так же имеются 6 сибирезвенных кладбищ скота. Спора сибирской язвы прекращает свое биологическое существование только через 100 лет. Чтобы предотвратить неприятные и опасные последствия, скотомогильники должны быть закрыты бетонным саркофагом 45-50 см. Такой скотомогильник, в котором соблюдены все безопасные нормы, построен только в Шемордане в 2002 году.

Исходя из статистики можно сказать, что именно сельскохозяйственные предприятия выделяют наибольшую часть загрязняющих веществ на окружающую среду, причем ничуть не меньше, чем промышленные гиганты. Главная причина — сточные воды сельского хозяйства, которые в большем случае сбрасываются в почву или водоемы с примесями. Опасные стоки образуются и в растениеводстве, и в животноводстве, и в тепличном хозяйстве, и на базах, где хранится и ремонтируется различная сельхозтехника. Присмотр за порядком сточных вод промышленных производств у нас постоянно ужесточается, и следовательно результаты дают о себе знать.

Современное животноводство предусматривает использование огромного количества воды для гидросмыва экскрементов животных в преддоильной подготовке коров, мойки молоковозов и доильной системы. По этой причине у каждого животноводческого комплекса имеются огромные открытые резервуары для накопления жидкого навоза и сточных вод.

В связи с принятием нового закона о утилизации отходов животноводства необходимо разработать совершенно новые подходы к этой проблеме. В развитых зарубежных странах мира основным методом в утилизации является выработка биогаза или же сушка и гранулирование экскрементов животных, что требует очередных денежных затрат.

9.2. Охрана труда

Права человека на работу в условиях безопасности и гигиены закреплены в части 3 статьи 37 Конституции Российской Федерации. Эти права налагают определенные нормативные требования к условиям труда. Такие требования закреплены в государственных нормативных требованиях по охране труда. Указанные требования содержатся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, а также в законах и иных нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации по охране труда. Они устанавливают правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе их работы.

Работа кадастрового инженера в основном связана с компьютером. Кадастровый инженер много времени проводит за компьютером и другими специализированными электронными компьютерами и устройствами. Такая работа требует постоянного контроля компьютерной обработки материала, внимания, концентрации. Этот вид работы носит настольный характер, то есть человек проводит почти весь рабочий день в помещении. При организации условий предприятий обязаны вводить меры по улучшению условий труда, которые повысят производительность труда работников и

уменьшат влияние негативных факторов. В нашем случае, когда все предложенные меры будут реализованы, категория тяжести труда изменится с четвертой на вторую, а прирост производительности труда составит 14,5%.

В Российской Федерации правительственный надзор и за соблюдением условий защиты работы исполняется федеральной инспекцией.

Федеральная инспекция труда (ФИТ) – это единая централизованная система, состоящая из федерального органа исполнительной власти Федеральной службы по труду и занятости (Роструда) уполномоченного на проведение федерального государственного надзора за соблюдение трудового права и его территориальных органов (государственных инспекций труда), которые находятся в ведении Минтруда России.

Федеральный контроль безопасности к выполнению работы регулирует осуществление законодательства, абсолютно всех общепризнанных мерок и законов согласно охране работы. Правительственный санитарно-эпидемиологический контроль, выполняемый органами Министерства здравоохранения Российской Федерации, проводит проверку осуществление бизнесменами санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемических общепризнанных правил и законов. Правительственный электроэнергетический контроль при Министерстве топлива и энергетики Российской Федерации регулирует точность приспособления и эксплуатации электроустановок.

9.3. Физическая культура на производстве

Физическая культура на производстве – важный фактор ускорения научно-технического прогресса и производительности труда. Поэтому выпускник Казанского ГАУ, освоивший программы бакалавриата, должен обладать способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Основным средством физической культуры являются физические упражнения, направленные на совершенствование жизненно важных сторон индивидуума, способствуя развитию его двигательных качеств, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности. С этой целью используются следующие способы и методы по развитию физических способностей.

- ударные дозированные движения в вынужденных позах;
- выработка вращательных движений пальцев и кистей рук
- развитие статической и динамической выносливости мышц пальцев и кистей рук;
- развитие ручной ловкости, кожной и мышечно-суставной чувствительности глазомера;
- развитие силы и статической выносливости позных мышц спины, живота и разгибателей бедра
- развитие точности усилий мышцами плечевого пояса.

Занятия по физической культуре на производстве должны включать различные виды спорта, благодаря которым сохраняется здоровье человека, его психическое благополучие и совершенствуются физические способности. Творческое использование физкультурно-спортивной деятельности в этих условиях направлено на достижение жизненно важных и профессиональных целей индивидуума.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной выпускной квалификационной работе представлены конкретные приемы увеличения урожайности сельскохозяйственных культур, на основе использования сточных вод, жидкого навоза, навозной жижи на сельскохозяйственных полях орошения в ООО «Саба», с учетом почвенно-климатических условий Сабинского муниципального района Республики Татарстан. Применение сточных вод на этих полях является самым простым и экономически выгодным приемом повышения урожайности сельскохозяйственных культур и биологизации земледелия объекта исследования.

Кроме того, утилизация жидкого навоза, навозной жижи и сточных вод исключает загрязнение рек, озер и земельных участков в данном населенном пункте.

Литература

1. Назаров А.Д. Водоснабжение и мелиорация / Назаров А.Д., Зарубина Р.Ф. // Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - 138 с.
2. Сафиоллин Ф.Н., Хисматуллин М.М., Миннуллин Г.С.: Учеб. пособие по дисциплине «Инженерное обустройство территории» - К; КазГАУ 2013 г. – 326с.
3. Агроклиматические справочники Сабинского района.
4. Волков С.Н., Варламов А.А. «Землеустройство и кадастр недвижимости: учебное пособие/ Волков С.Н., А.А. Варламов . – М.: ГУЗ, 2014. – 268с.
5. <http://ru-ecology.info/>
6. <https://studfiles.net/preview/5050416/page:2/>
7. Марымов В. И., Использование промышленных сточных вод для орошения, М.. 1982. – 216с.
8. Марымов В. И., Использование сточных вод для орошения земель, М., 1983. – 112с.
9. Марымов В. И., Оросительные системы с использованием животноводческих стоков М., 1985. – 67с.
10. Земельный Кодекс РФ.- 2008.- С.10-12.
11. Благовидов Н.Л. Качественная оценка земель и их рациональное использование / Н.Л. Благовидов. - Л., 2012. - 47 с.
12. Государственный доклад о состоянии и использовании земель РТ. – 2017. – 94с.
13. Давлятшин И.Д. Почвенно-агрохимические основы формирования урожаев сельскохозяйственных культур в условиях лесостепной зоне/ И.Г. Валеев, И.Д. Давлятшин, Ф.Ш. Фасхутдинов. – Казань, 2013. – 132 с.
14. Закон « Об охране окружающей среды» (2018).
15. Землеустройство: учебное пособие для студентов сельскохозяйственных вузов, обучающихся по направлению

"Землеустройство и кадастры"; [рец.: Н.А. Кузнецов, А.С. Ярмоленко], М-во сельского хозяйства.-М.: Колос, 2016. - 404 с.

16. История земельных отношений и землеустройства. Под ред. А.А.Варламова. – М.: Колос, 2015. – 202с.

17. Ломако Е.И. Воспроизводство плодородия почв Республики Татарстан./ Е.И. Ломако, Н.Б. Бакиров. – Казань, 2017.–318с.

18. Минеев В.Г. Агрохимия / В.Г. Минеев. – М.: «Колос», 2016. – 720 с.

19. «Состояние плодородия почв Республики Татарстан и проблемы повышения их плодородия»./С.Ш. Нуриев А.А. Лукманов, К.М Хуснутдинов, И.И. Салимзянова. – Казань: 2017.– 160с.

20. Ресурсосберегающие технологии и экономические нормативы производства продукции растениеводства в условиях Республики Татарстан./– Казань, 2002.– 278с.

21. Статья 46 закона «Экологические требования в сельском хозяйстве».2017.

22. Черенков В.А. Агроэкология / В.А. Черенков, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев. – М.: Колос, 2015. – 536 с.

23. Соболев С. С., Полянский Н. А. Бонитировка почв / С. С. Соболев, Н. А. Полянский. – М., 2015. – 414 с.

24. Система ведения отраслей агропромышленного комплекса Республики Татарстан / – Казань, 2016. –526с.

25. Ступишин А.В. Общая географическая характеристика лесостепного Предкамья / А.В. Ступишин – Казань, 2012. – 312с.

26. Статья 46 закона «Экологические требования в сельском хозяйстве»

27. Чекмарев П.А. Плодородие и продуктивность почв Республики Татарстан/ П.А. Чекмарев, А.А. Лукманов, С.Ш. Нуриев// Казань. 2016. - 246с.

28. Черенков В.А. Агроэкология / В.А. Черенков, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев. – М.: Колос, 2017. – 536 с.

29. Чешев А.С., Вальков В.Ф. Основы землепользования и землеустройства: Учебник для вузов. – Ростов н/Д: издательский центр «МарТ», 2015. – 267с.

30. Ягодин Б.А. Агрехимия / Б.А.Ягодин, П.М.Смирнов, А.В.Петербургский и др. – М.: Агропромиздат, 2015. – 639с.

31. The Workbook for the Reclamation Journey from Molle Mahar of Stratejoy. 2019 Edition.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.

Анализ обеспеченности населения Большекибьячинского СП объектами социально-культурного и коммунально-бытового обслуживания

Наименование	Единица измерения	Норма	Всего необходимо по нормам	Существующее положение на исходный год	Обеспеченность, %
Детские дошкольные учреждения	Мест	85% детей в возрасте 1-6 лет	48	45	94,5
Общеобразовательные школы	Мест	100% детей 7-17 лет	85	304	357,6
Внешкольные учреждения	Мест	120% от школьников	102	15	14,7
Больницы	койка	13,47 коек на 1000 чел.	14	0	0,0
Амбулаторно-поликлиническое учреждение	посещ./см.	18,15 посещ. в смену на 1000 чел.	19	45	237,5
Аптеки	объект	1 объект на 6,2 тыс.чел.	1	0	0,0
Спортзалы общего пользования	кв.м. пола	350 кв.м. на 1000 чел.	365	288	78,8
Плоскостные сооружения	кв.м.	1949,4 кв.м. на 1000 чел.	2035	5460	268,3
Бассейны	кв.м. зерк.в.	75 кв.м. на 1000 чел.	78,3	0	0
Клубы, Дома культуры	мест	300 мест на 1000 чел.	313,2	450	143,7
Библиотеки	тыс.томов	7,5 тыс.томов на 1000 чел.	6264	9800	156,4

Магазины	кв.м.торг.пл.	300 кв.м. на 1000 чел.	313	182,2	58,2
Предприятия питания	мест	40 мест на 1000 чел.	42	0	0,0
Предприятия бытового обслуживания	раб. мест	4 раб.мест на 1000 чел.	4	0	0,0
Отделения связи	Объект	1 объект на 0,5-6,0 тыс.жителей	1	1	100
Отделения, филиал банка	Объект	0,5 объекта на тыс.жителей	1	0	0
Полиция	чел.	1 участковый на 3-3,5 тыс.чел.	1	1	100
Кладбища	Га	0,24 га на 1000 чел.	0,25	1,64	Более 500%

Приложение 2.

Перечень автомобильных дорог Большекибячинского сельского поселения

№ п/п	Наименование дорог	Протяженность (в границах поселения), км	в том числе	
			асфальтобетонное	грунтовое
Автодороги регионального значения (за исключением улично-дорожной сети внутри населенных пунктов)				
1	«Мамадыш – Тюлячи»	8,6	8,6	-
2	«Сатышево – Большие Кибячи»	3,5	3,5	-
3	«Сатышево – Большие Кибячи»- Малые Кибячи»	0,6	0,6	-
3	«Подъезд к с.Тюбьяк»	0,14	-	0,14
	Всего	12,84	12,7	0,14
Автодороги местного значения (за исключением улично-дорожной сети внутри населенных пунктов)				
1	«Подъезд к объектам агропромышленного комплекса у с.Большие Кибячи»	0,9	0,9	-
2	«Подъезд к очистным сооружениям у с.Большие Кибячи»	0,3	0,3	-
3	«Малые Кибячи-»	0,4	-	0,4

№ п/п	Наименование дорог	Протяженность (в границах поселения), км	в том числе	
			асфальтобетонное	грунтовое
	Ташлиярово»			
	Всего	1,6	1,2	0,4
	Всего по поселению	14,44	13,9	0,54

Приложение 3..

Структура-план производства продукции растениеводства ООО

«Саба» на перспективу

Культура	Прогноз, га	В процентах	Выход продукции	
			ц/га	Валовый сбор, ц
Пашня	2622	100		
Чистый пар	60	3		
Посевная площадь	2392	91		
в.т.ч зерновые	1362	52	26,2	35702
Рожь	300	11	30	9000
Оз. Пшеница	113	4	28	3164
Яр. Пшеница	180	7	25	4500
Ячмень	460	18	28	12880
Овес	149	6	22	3278
Горох	160	6	18	2880
Кормовые всего:	1030	39		
На одно условное поголовье		0		
Кукуруза	200	8	250	50000
Кормосмесь	150	6	180	27000
однолетние	60	2	180	10800
Многолетние травы всего:	620	24		
из них люцерна	451	17		
тимофеевка+люцерна	80	3		
		Сенаж	20,7	5600
		Сено	150	48750
		семена	180	60

Подпокровный посев донника				
Подпокровный посев мн.тр.				
Безпокровный посев мн.тр	150	6		

