Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Казанский государственный аграрный университет

Агрономический факультет

Кафедра агрохимии и почвоведения

**ОТЧЕТ**

о выполнении научно-исследовательской работы

**АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ И УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР НА ПРИМЕРЕ ЛАИШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТА-**

**ТАРСТАН**

Исполнитель: студент 3 курса группы Б181-04

по направлению «агрохимия и агропочвоведение»

**Плешков Никита Алексеевич**

Научный руководитель:

К.с.-х.н., доцент Фасхутдинов Ф.Ш.

Казань-2020

 **Введение**………………………………………….………………….………....3

**2.Задачи, методика и условия проведения исследований**…..……………5

2.1. Методика проведения исследований………………………………….…..5

2.2. Общие сведения о Лаишевском муниципальном районе……….……....6

2.3. Климатическая характеристика……………………………….…………..7

2.4. Характеристика почвенного покрова………………………………….… 8

Заключение ……………………………………………………………………. 9
Список литературы…………………………………………………………….10

#

# **ВВЕДЕНИЕ**

 Зерно хлебных злаков на сегодняшний день является важнейшим стратегическим продуктом, производство которого определяет направление функционирования всего аграрного рынка и продовольственную безопасность страны. От уровня развития зернового производства зависит развитие всех отраслей сельского хозяйства, а также перерабатывающих отраслей промышленности. Зерновые культуры в настоящие время занимают более половины пахотных почв России являясь — главной отраслью растениеводства

[2]

В настоящие время увеличение валового производства зерна не может происходить за счет увеличения площадей под зерновыми культурами. Увеличение валового производства может быть достигнуто только за счет увеличения урожайности зерновых культур.

При наличии в почве потребного количества элементов минерального питания и знания закономерностей корневого питания, а также текущего состояния плодородия почв, успех в получении стабильных урожаев сельскохозяйственных культур будет реалистичным[2.].

Недостаток того или иного элемента минерального питания должен компенсироваться и расширенно восполнятся, внесением минеральных и органических удобрений. Грамотное применение органических и минеральных удобрений есть мощный рычаг увеличения урожайности зерновых культур сегодня и в перспективном будущем. Применение органических и минеральных удобрений не только способствуют повышению урожайности зерновых культур, а также оказывает влияние на агрохимические показатели пахотных почв, определяет эффективное использование влаги растениями. Республика Татарстан является одним из региональных лидеров в производстве зерна, здесь складываются различные почвенные и климатические условия связанные резко выраженной зональность, которые оказывают влияние на урожайность зерновых культур. По этой причине очень актуально изучение внесения удобрений на урожайность зерновых культур в разрезе почвенно- климатической зональности республики Татарстан. Изучению влиянию на урожайность зерновых культур внесения удобрений в условиях Чистопольского муниципального района Республики Татарстан в течении последних четырнадцати лет, посвящена данная квалификационная работа.

**2. ЗАДАЧИ, МЕТОДИКА И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

 **2.1 Методика проведения исследований**

 Объектом наших исследований служили статистические данные: урожайности зерновых культур, количества внесенных удобрений и структуры площадей пахотных почв Лаишевского муниципального района Республики Татарстан. Сравнительному анализу методом статистической обработки подвергались данные урожайности зерновых культур, содержания элементов питания в почве и количество внесенных минеральных и органических удобрений за последние четырнадцать лет. Данные по агрохимическим показателям пахотных почв в разрезе муниципальных районов закамской почвенноклиматической зоны были взяты из материалов обследований ФГУ "ЦАС "Альметевский" форма 9сх. Статистический материал об урожайности, посевных площадях, валовых сборах зерновых культур были взяты из республиканских статистических отчетов форма 29сх (архив Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан ).

 Сравнительную оценку и тесноту взаимосвязи между содержанием элементов питания в почве, внесенных удобрениях и урожайности сельскохозяйственных культур проводили статистическими методами корреляционного и регрессионного анализа (по приложению пакет анализа Microsoft Office Excel 2016).

 Нормативные данные по выносу азота, фосфора и калия на 1 центнер урожая основой и побочной продукции сельскохозяйственных культур были взяты из рекомендации кафедры агрохимии и почвоведения. Данные по пищевому режиму почв и количеству внесенных удобрений были взяты из материалов обследований ФГУ "ЦАС "Татарский".

 **2.2 Общие сведения о Лаишевском муниципальном районе**

Лаишевский муниципальный район расположен в Юго-Восточной части республики Татарстан, является пригородом столицы республики г.Казани. Территория образования составляет 2094,43 кв.км., в том числе 921, 64 кв.км площадь земель сельскохозяйственного назначения. Юго-западная граница района проходит по живописным водным ресурсам республики: рек Волги, Камы, Куйбышевского водохранилища. Район имеет глубокие исторические корни. В его летопись вошли имена, ставшие гордостью Отечества. На Лаишевской земле родился известный писатель, поэт и государственный деятель Г.Р.Державин, имя которого носят село, центральная площадь и Дом народного творчества в г.Лаишево. На территории района до наших дней сохранились 27 памятников культурной архитектуры. Наибольшую значимость представляют Собор Св.Софии, Церковь Казанской Божьей матери, Церковь Св. Николая Чудотворца и другие. За пределами республики известны международный лагерь «Волга», санаторий «Санта», Центр реабилитации детей инвалидов. Все они расположены в нашем районе, в живописных местах на берегу Волги. На территории расположены 24 сельских и 1 городское поселение. Административный центр района - г.Лаишево. На территории района расположен Волжско-Камский государственный заповедник.

Очень выгодное транспортно-географическое положение - расположен в 62 км. от г.Казани. На территории расположен Международный Аэропорт "Казань" - он обеспечивает обслуживание как внутрироссийкие, так и международные линии и способен принимать воздушные суда многих типов.

В районе имеется 5 промышленных предприятий. 97% продукции промышленных предприятий идёт на стол потребителям, это речная и морская рыба различных видов, растительные масла, майонезы, кондитерские и хлебобулочные изделия, молочные продукты. В объеме товаров и услуг продукция сельского хозяйства занимает 37%.

**2.3. Климатическая характеристика**

 По климатическим условиям Лаишевский муниципальный район характеризуется как умеренно-континентальный, с относительно влажным и прохладным летом и умеренно холодной и снежной зимой.

 Температурный режим характеризуется следующими величинами; Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) равна 25,40С, а температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) равна –17,10С, средняя годовая температура воздуха составляет +3,90С. Весной происходит быстрое нарастание температур воздуха (март -4,60С, апрель +4,90С). К концу второй декады апреля исчезает снежный покров. Лето характеризуется среднемесячными температурами воздуха, варьирующими в интервале от 16,8 до 19,90С, суммой осадков за июль-август составляет 185,6 мм. Температура почвы на глубине пахотного слоя повышается от мая к июню на 4-50С, от июня к июлю - на 2-30С. Осень характеризуется теплой, ясной тихой погодой. Температура воздуха в сентябре 11,20С, к октябрю понижается на 7,40С. Высота снежного покрова 50 см. Район получает за год 547,2 мм осадков. Среднемесячная сумма осадков 45,6 мм. Максимум осадков приходится на июнь-октябрь. Конец весны – начало осени часто засушливы, что отрицательно влияет на рост и развитие растений и на урожайность сельскохозяйственных культур. Таким образом, Чистопольский муниципальный район – это относительно холодный, но достаточно влажный район и считается территорией с рискованными климатическими условиями. Весенние и осенние заморозки, град, суховеи, частые летние засухи и зимние морозы, ливни и дожди с градом во многом затрудняют сельскохозяйственные работы. Правильное использование климатических ресурсов означает выполнение хозяйственных работ с учетом основных благоприятных и неблагоприятных особенностей климата.

 **2.4 Характеристика почвенного покрова**

В соответствии с природно-сельскохозяйственным районированием территория Чистопольского сельского поселения расположена в пределах возвышенно-увалистого суглинистого выщелочено-черноземного и лугово- солонцевато-черноземного округа Предуральской провинции лесостепной зоны .

Почвы района разнообразны и варьируют от тяжелосуглинистых дерновоподзолистых до солонцов и солодей. Однако наибольшие площади занимают почвы черноземного ряда. 71 % занимают черноземы выщелоченные и оподзоленные, типичные среднемощные и типичные мощные черноземы остаточно-карбонатные и другие. Среди почвенных разновидностей других групп, имеющих определенный удельный вес, необходимо сказать о глинистых и тяжелосуглинистых темно-серых лесных почвах и о серых лесных почвах того же механического состава. Остальные генетические разности имеют значительно меньшие площади и занимают второстепенное место в сфере сельскохозяйственного производства (коричнево-серые, пойменные, дерновокарбонатные).

 Анализ состояния почв региона показывает, что существует реальная угроза деградации для черноземов в результате физического разрушения. Основными причинами ухудшения состояния черноземов являются эрозия, агрогенная деградация, локальное переувлажнение, потеря ценных сельскохозяйственных земель из-за добычи полезных ископаемых открытым способом, загрязнение и захламление земель отходами производства и потребления.

 По данным ОАО РКЦ ―Земля‖, процессами водной и ветровой эрозии затронуто 49,7 тыс. га ценных черноземных почв. Также на территории района находится 1,6 тыс. га переувлажненных почв, 0,7 тыс. га заболоченных и 0,1 тыс. га засоленных почв.

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основе анализа фактических данных урожайности зерновых культур, количества внесѐнных удобрений и результатов агрохимических обследований мы пришли к следующим выводам.

1. Содержание азота, фосфора и калия в пахотных землях Лаишевского муниципального района достаточно для получения зерновых культур на достигнутом уровне
2. Лимитирующим элементом питания ограничивающим урожайность зерновых культур в Лаишевском районе является фосфор.
3. Установлена корреляционная зависимость урожайности зерновых культур от количества внесенных под них элемента фосфора. Коэффициент корреляции для озимой ржи 0,65 (заметная по шкале Чеддока).

 **Список литературы**

1.Айметдинов А.М. Удобрения и плодородие земли. Казань, 1981.-126 с.

2.Братчиков В.Г., Добынина И.П. Проблема фосфора в почвоведении и земледелии. – В кн.: Фосфор в почвах Волжско-Камской лесостепи. Казань, 1984.-С. 4-12.

3.Важенин И.Г. Методы определения калия в почве. – В кн.: Агрохимические методы и исследования почв. С, 1975.- С.191-192.

4.Гайнутдинов М.З. Особенности круговорота и баланса фосфора в условиях серых лесных почв Татарии. – В кн.: Регулирование плодородия почв, круговорота и баланса питательных веществ в земледелии СССР. Пущино, 1981.-С.64-69.

5.Городецкая С.П., Лазурский А.В., Лебединская В.Н. Баланс азота, фосфора и калия в системе растение-удобрение в связи с эффективностью отдельных видов удобрений в зерносвекловичном севообороте. –Агрохимия, 1975, №1.-С.3-11.

6.Дерюгин И.П., Кулюкин А.Н., Михайлюк Т.А. Влияние смеси фосфора с катализированным красным фосфором на урожай райграса.

7.Доросинский Л.М., Лазарева Н.М., Афанасьева Л.М. Размеры биологической фиксации азота люцерной. – Агрохимия, 1969, №8.-С.59-63.

8.Захарченко И.Г., Шилина Л.И. Исследование баланса питательных веществ в земледелии Украинской ССР. –Агрохимия. – 1976, №1. – С.62-68.

9.Захарченко И.Г., Пирошенко Г.С., Шилина Л.И. Баланс азота в земледелии Украины. – В кн.: Круговорот и баланс азота в системе почва– удобрение – растение - вода. М., 1979. – С.104-111.

10.Кудеяров В.Н., Башкин В.Н., Кудеяров А.Ю., Бочкарев А.И. Экономические проблемы применения удобрений. М., 1984.- 212 с.