

Научная статья

Original article

УДК 332.66

DOI 10.55186/25876740_2024_8_2_19

**ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ
СТАТИСТИЧЕСКОГО МЕТОДА**

**ASSESSMENT OF THE ORGANIZATION OF USE OF AGRICULTURAL LAND
USING THE STATISTICAL METHOD**



Симаков Антон Васильевич, доцент кафедры землеустройства и кадастров, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» (625041 Россия, г. Тюмень, ул. Рощинское шоссе, д. 18), тел. 8(3452) 29-01-25, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5974-7449>, simakovav.22@ati.gausz.ru

Симакова Тамара Владиславовна, доцент кафедры землеустройства и кадастров, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» (625041 Россия, г. Тюмень, ул. Рощинское шоссе, д. 18), тел. 8(3452) 29-01-25, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8700-4674>, simakova.tamara@mail.ru

Anton V. Simakov, Associate Professor of the Department of Land Management and Cadastres, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Northern Trans-Ural State Agricultural University», (Russia, Tyumen, st. Roshchinskoe highway, 18), tel. 8(3452) 29-01-25, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5974-7449>, simakovav.22@ati.gausz.ru

Tamara V. Simakova, Associate Professor of the Department of Land Management and Cadastres, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Northern Trans-Ural State Agricultural University», (Russia, Tyumen, st. Roshchinskoe highway, 18), tel. 8(3452) 29-01-25, ORCID: <http://orcid.org/> <https://orcid.org/0000-0002-8700-4674>, simakova.tamara@mail.ru

Аннотация. В работе проведен анализ состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения Ярковского района по основным критериям оценки – распределение земель по целевому назначению; состав и использование сельскохозяйственных и не сельскохозяйственных угодий; динамика площадей сельскохозяйственных угодий; динамика изменения площадей неиспользуемых с.-х. земель; распределение площадей сельскохозяйственных угодий по сельским поселениям; динамика изменения земель с.-х. назначения; анализ сельскохозяйственного производства; анализ почвенного состава земель с.-х. назначения; анализ качественного состояния земель; оценка пригодности использования земель в сельском хозяйстве.

Анализ корреляционной зависимости основных агрохимических показатели пашни на урожайность сельскохозяйственных культур в Ярковском районе, показал, что на 2 и 3 группу сельскохозяйственных культур оказали влияние кислотность пашни и содержание обменного калия, а на 4 группу содержание в пашне фосфора. Корреляционная связь между показателями 1 группы, показала, что на показатели урожайность могли повлиять содержание гумуса и фосфора в почве, но коэффициент корреляции составил меньше 0,5, что свидетельствует о наличии связи между показателями, но в данном случае она считается не достоверной.

Abstract. The work carried out an analysis of the condition and use of agricultural lands in the Yarkovsky district according to the main assessment criteria - distribution of lands according to their intended purpose; composition and use of agricultural and non-agricultural land; dynamics of agricultural land areas; dynamics of changes in unused agricultural areas. lands; distribution of agricultural land areas among rural settlements;

dynamics of changes in agricultural lands. appointments; agricultural production analysis; analysis of the soil composition of agricultural lands. appointments; analysis of the qualitative condition of lands; assessment of the suitability of land use in agriculture.

An analysis of the correlation dependence of the main agrochemical indicators of arable land on the yield of agricultural crops in the Yarkovsky region showed that the 2nd and 3rd groups of agricultural crops were influenced by the acidity of the arable land and the content of exchangeable potassium, and the 4th group was influenced by the content of phosphorus in the arable land. The correlation between the indicators of group 1 showed that the yield indicators could be affected by the content of humus and phosphorus in the soil, but the correlation coefficient was less than 0.5, which indicates the presence of a connection between the indicators, but in this case it is considered unreliable.

Ключевые слова: *земли сельскохозяйственного назначения, использование земель, сельскохозяйственные угодья, качество почвы, урожайность, корреляционная зависимость.*

Keywords: *agricultural land, land use, agricultural land, soil quality, productivity, correlation dependence.*

Введение. В современных условиях наибольшую значимость уделяют развитию территорий муниципальных районов, которое направлено на удовлетворение базовых потребностей населения за счет рационального функционирования сельского хозяйства. В пределах территории муниципального района возможно размещения разного рода производства, специализация которого определяется с учетом природного и экономического потенциала [6-9]. Однако существующее положение муниципальных районов сильно оказывает влияние на его инвестиционную привлекательность, поэтому очень важно при выборе вектора развития уделять внимание не только выбору наиболее перспективного производства, но и комплексной организации использования земель [10-12].

На сегодняшний день все больше внимание необходимо уделять рациональному использованию земель района, как основному элементу экономического развития [1-5].

Актуальность исследования заключается в организации использования земель муниципального района с целью анализа существующего состояния земельных ресурсов и разработки дальнейшего прогноза их использования с целью поиска наиболее эффективного и экономически выгодного пути развития [13-16].

Цель исследования – выполнить оценку организации использования земель муниципального района с применением статистического метода.

Методика исследования. Понятие «устойчивого развития сельских территорий» включает в себя формирование условий для создания оптимального качества и уровня жизни людей, проживающих на их территории, с учетом его социально-экономического потенциала и выполнения определенного ряда функций, которые позволят уделить внимание их дальнейшему освоению [18-20].

При выборе направления устойчивого развития муниципального района в первую очередь необходимо руководствоваться оценкой сложившейся организацией использования земель [21].

При анализе организации использования земель муниципального района необходимо руководствоваться в первую очередь статистическими данными, на основе которых можно получить правильную оценку существующего положения, а также целым рядом факторов, которые могут оказывать влияние на его будущее развитие.

Для установления наиболее перспективных направлений развития территории района необходимо опираться на оценку всех категорий земель муниципального района с целью анализа текущего состояния и их возможности использования (рисунок 1) [17,18].

Земли сельскохозяйственного назначения	• Оценка пригодности земель в сельском хозяйстве
Земли населенных пунктов	• Анализ условий по социально-экономическим и градостроительным факторам
Земли промышленности, связи, транспорта и иного специального назначения	• Анализ инфраструктуры и производства
Земли ООПТ	• Анализ природо-ресурсного потенциала территории
Земли лесного фонда	• Анализ состояния и использования земель лесного фонда
Земли водного фонда	• Анализ состояния и использования земель фонда фонда

Рисунок 1 – Оценка организации использования земель района

На основе собранных данных, полученных в результате комплексного анализа, проводят оценку земель по количественным и качественным показателям (рисунок 2).

Количественные показатели	• Местоположение • Состав земель • Вид разрешенного использования • Целевое использование
Качественные показатели	• Оценка почвенного профиля • Агрохимические показатели почв • Загрязненность химическими веществами • Наличие деградационных процессов

Рисунок 2 – Качественные и количественные показатели, учитываемые при оценке состояния земель района

На основе комплексного анализа, проведенного с учетом количественных и качественных показателей существующего положения района можно получить наиболее достоверную информацию о его территории и составе земель.

Качественный анализ земель опирается на фактическую оценку качества почвы и ее состояния, что в свою очередь позволяет установить наиболее благоприятные территории для возможного возделывания сельскохозяйственных культур.

Благодаря полученным сведениям, в результате анализа исходных данных существующего положения земель района и оценке их состояния, устанавливаются наиболее перспективные направления развития сельских территорий района, что в дальнейшем благоприятно сказывается на увеличении их экономического потенциала.

Исследования проведены на территории Ярковского района. Район расположен в юго-западной части Тюменской области, занимает площадь 665,6 тыс. га. Рельеф территории района спокойный, ярко выраженного уклона нет. Территория платообразно-равнинная, с постепенным перепадом рельефа.

Большую площадь занимают земли лесного фонда – 70,55%, а наименьшую земли промышленности, связи, транспорта и иного специального назначения – 0,37%. На долю земель сельскохозяйственного назначения приходится 18,78%.

Земли лесного фонда рассредоточены по всей территории Ярковского района, занимая наибольшие площади в каждом сельском поселении, за исключением Аксаринского, Гилевского, Дубровинского, Усальского сельских поселений. Земли ООПТ включают в себя лесные массивы водные объекты и сельскохозяйственные угодья. Меньше всего занимают по площади земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и иного специального назначения. Земли сельскохозяйственного назначения располагаются в центральной и юго-западных частях. Земли водного фонда представлены реками и озерами, которые расположены по всей территории района.

Наибольшая площадь земель сельскохозяйственного назначения Ярковского района находится на территории Плехановского сельского поселения – 12,63%, Дубровского сельского поселения – 11,20%, Староалександровского сельского поселения – 10,54% и Новоалександровского сельского поселения – 9,10%. Наименьшее значение по площади земель данной категории находится на территории Ярковского сельского поселения – 2,13%.

Наибольшую площадь в составе земель сельскохозяйственного назначения Ярковского района по угодьям занимает пашня – 40,37% и сенокосы – 33,74%, а наименьшее многолетние насаждения – 0,03%. На долю пастбища приходится 23,85%, а остальное занимает залежь – 2,01%.

Динамика изменения земель сельскохозяйственного назначения Ярковского района за последние 5 лет приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика изменения сельскохозяйственных угодий Ярковского района за 2015 и 2020 гг.

Год	Сельскохозяйственные угодья, га	из них:		
		залежь+пашня, га	сенокосы, га	пастбища, га
2015	128 141	74974	41763	28473
2020	124449,09	52783,48	41987	29678,61

Анализ изменения сельскохозяйственных угодий Ярковского района показал, что за последние 5 лет, площадь земель сократилась на 3691.91 га, за счет существенных изменений показателей пашни, которые уменьшились на 22190,52 га.

Неиспользуемые сельскохозяйственные угодья Ярковского района в период с 2012 по 2020 гг. представлены на рисунке 3.

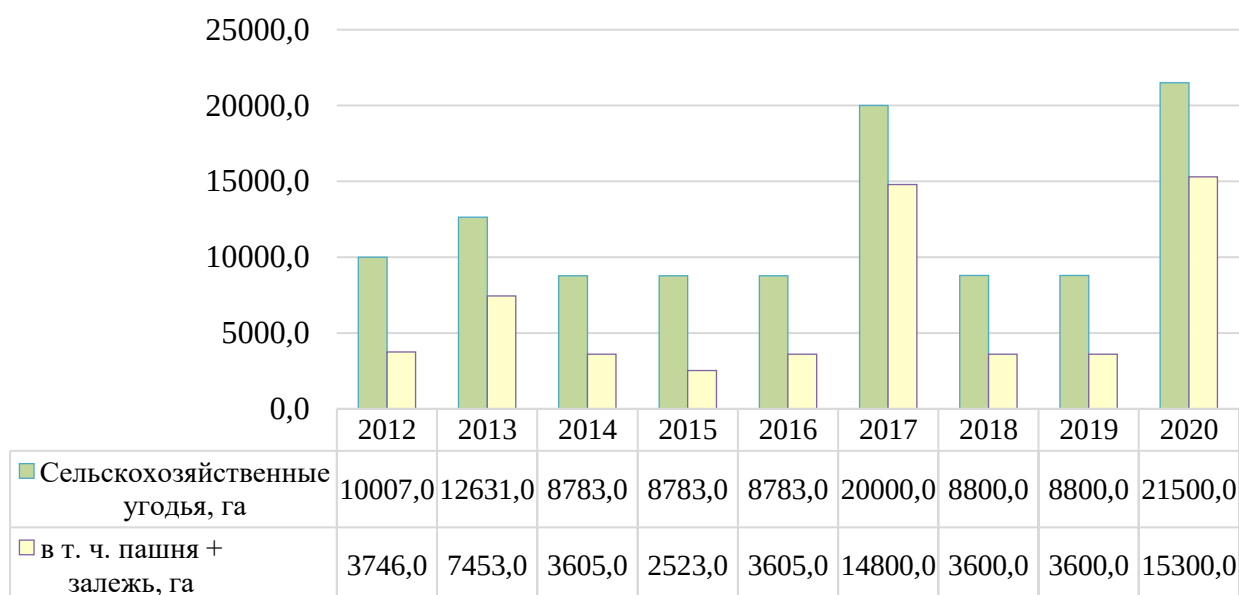


Рисунок 3 – Динамика изменения неиспользуемых сельскохозяйственных угодий Ярковского района в период с 2012 по 2020 гг.

Анализ данных рисунка 3 показал, что с 2014 по 2016, с 2018 по 2019 года показатели неиспользуемых сельскохозяйственных угодий оставались на

стабильном уровне и не менялись, максимум зафиксирован в 2020 году и составил 21500 га, в том числе пашни и залежи – 15300 га, что существенно отличается от показателей 2019 года.

Почвенный покров Ярковского района представлен светло-серыми лесными, серыми лесными, темно-серыми лесными, луговыми, аллювиальными дерновыми кислыми, аллювиальными, дерново-подзолистыми, дерново-среднеподзолистыми, дерново-сильноподзолистыми, дерново-слабоподзолистыми, подзолистыми, болотными, лугово-болотными почвами.

Наибольшую площадь занимают болотные верховые торфянистые на мелких и средних торфах – 15,70%, аллювиальные луговые – 13,52%, подзолистые слабодифференцированные – 13,37%. Наименьшее значение занимают дерново-сильноподзолистые со вторым гумусовым горизонтом почвы – 0,10%.

Наибольшую площадь занимают заболоченные почвы – 54%, а наименьшую засоленные почвы – 8%. На долю почв интенсивного типа приходится 38%.

Анализ качественного состояния почв земель сельскохозяйственного назначения Ярковского района показал, что земли имеют высокие показатели по содержанию гумуса, подвижного фосфора и обменного калия, это свидетельствует о том, что почва пригодна к выращиванию растений, является плодородной и благоприятной для возделывания. Показатели кислотности почв установлены на уровне слабокислых, это говорит о том, что такая реакция наиболее благоприятна для физиологических процессов роста, поступления питательных веществ в растения, внутрипочвенной трансформации элементов питания в доступную форму.

Земли сельскохозяйственного назначения Ярковского района можно разделить на 5 сельскохозяйственных зон. Соотношение земель Ярковского района по классам пригодности под сельскохозяйственное назначение представлено на рисунке 4.

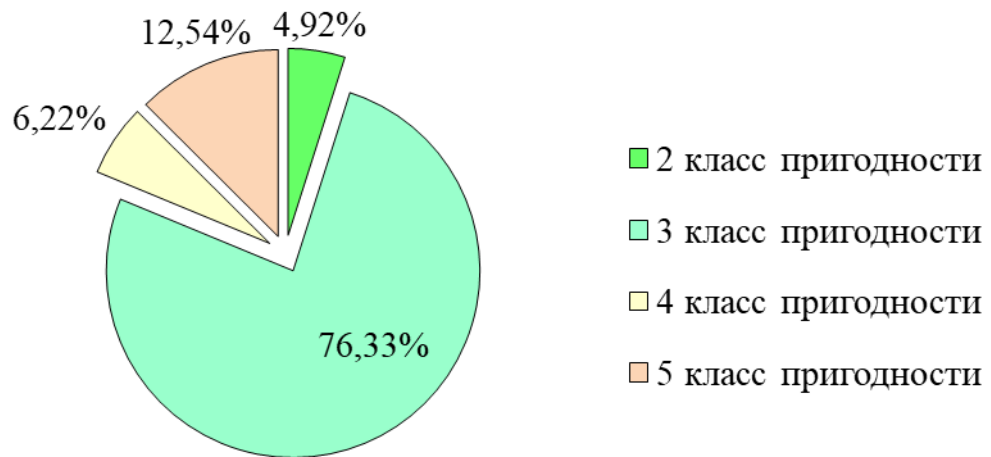


Рисунок 4 – Соотношение земель Ярковского района по классам пригодности под сельскохозяйственное назначение

Наибольшую площадь на территории Ярковского района в составе земель сельскохозяйственного назначения по классу пригодности занимают малопродуктивные (III класс пригодности) – 76,33%. Наименьшее значение придется на продуктивные (II класс пригодности) – 4,92%. Высокопродуктивные земли сельскохозяйственного назначения отсутствуют.

С учетом полученных результатов распределения земель под сельскохозяйственное назначение, сформированы зоны качества пригодности земель для сельскохозяйственного производства (рисунок 5).

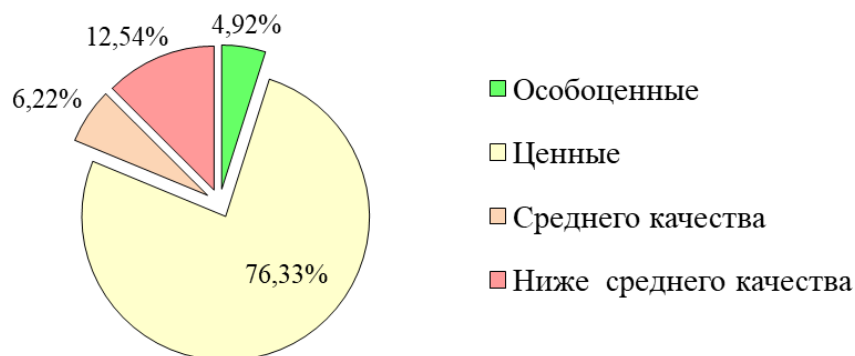


Рисунок 5 - Соотношение земель сельскохозяйственного назначения Ярковского района по зонам качества пригодности

С учетом общего распределения земель по классам пригодности видно, что большая часть земель сельскохозяйственного назначения Ярковского района относится к категории ценные земли – 76,33%, что говорит о более тщательные изучения этих земель с дальнейшей возможностью развития в отрасли сельского хозяйства.

Итогом оценки выступает группировка земель исследуемых территорий на группы пригодности (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение земель исследуемых районов по укрупненным группам пригодности земель в сельском хозяйстве

Наименование района	Группы пригодности для сельского хозяйства	
	Пригодные для использования под любое сельское хозяйство (II, III, IV классы пригодности)	Малопригодные под пашню, многолетние насаждения, но пригодные под естественные кормовые угодья (V класс пригодности)
Ярковский район	108848,01	15600,28

Таким образом, земли сельскохозяйственного назначения Ярковского района на 87,46% пригодны для использования под любое сельское хозяйство.

Показатели урожайности сельскохозяйственных культур Ярковского района за период с 2014 по 2020 гг. представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Показатели урожайности сельскохозяйственных культур Ярковского района за период с 2014 по 2020 гг.

Наименование сельскохозяйственной культуры	Группа	Урожайность ц/га						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Зерновые и зернобобовые культуры	1	26.7	21.7	22.7	25	25.6	20.8	20.9
Зернобобовые культуры		29.6	16.2	21.4	23.4	31.6	22.7	20.9
Пшеница озимая	2	18.7	19.3	8.7	23.5	20.5	21.8	24.8
Рожь озимая		14	14.6	19.4	23.5	24.1	19.2	15.8
Пшеница яровая		24.9	25.5	23.8	24.6	27.5	20.3	21.3
Ячмень яровой		27.1	21.4	23.4	26.8	25.1	22.7	21.9
Овес		26.9	20.3	22.2	24	25	19.7	20.1
Горох	3	29.6	16.2	21.4	23.4	31.6	22.7	18.3
Рапс яровой (кольза)		15	8.7	9.1	8	12	17	15
Картофель	4	180	164.3	152.8	159	188	160.2	128.7
Овощи		265.4	299.4	265.7	288.8	298.7	315.2	289

На основе данных таблицы 3, в результате математической обработки данных, проведен анализ корреляционной зависимости показателей урожайности сельскохозяйственных культур Ярковского района при помощи методов корреляции, регрессии и дисперсионного анализа.

Дисперсионный анализ показал, что фактор «Вид сельскохозяйственной культуры» оказал статистически значимое ($p < 0,001$) влияние на показатели урожайности, в то время как влияние фактора «Год» не доказано (таблица 4).

Таблица 4 – Результаты дисперсионного анализа влияния факторов «Вид сельскохозяйственной культуры» и «Год» на показатель урожайности

Критерий	Показатель силы влияния, %	Значимость эффекта, р
Вид сельскохозяйственной культуры	99,06	0,000006
Год	0,17	0.050146

Усреднённое значение показателей урожайности по культурам представлено в таблице 5.

Таблица 5 – Усреднённое значение показателей урожайности по культурам (%)

Вид сельскохозяйственной культуры	Среднее	95%-е доверительные границы для среднего	
		нижняя	верхняя
Зерновые и зернобобовые культуры	23.3429	17.0763	29.6094
Пшеница озимая	19.6143	13.3477	25.8809
Рожь озимая	18.6571	12.3906	24.9237
Пшеница яровая	23.9857	17.7191	30.2523
Ячмень яровой	24.0571	17.7906	30.3237
Овес	22.6000	16.3334	28.8666
Зернобобовые культуры	23.6857	17.4191	29.9523
Горох	23.3143	17.0477	29.5809
Рапс яровой (кольза)	12.1143	5.8477	18.3809
Картофель	161.8571	155.5906	168.1237
Овощи	288.8857	282.6191	295.1523

Корреляция между показателями урожайности у отдельных видов культур в разные годы исследования представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Корреляция между показателями урожайности у отдельных видов культур в разные годы

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена						
2015	нет					
2016	0.680	0.899				
2017	нет	0.924	0.864			
2018	0.890	0.652	0.762	нет		
2019	0.901	0.606	нет	нет	0.827	
2020	нет	0.837	0.636	0.784	нет	0.767
Коэффициенты ранговой корреляции Пирсона						
2015	0.993					
2016	0.995	0.998				
2017	0.992	0.999	0.998			
2018	0.998	0.996	0.998	0.996		

2019	0.988	0.998	0.996	0.998	0.993	
2020	0.977	0.994	0.990	0.994	0.984	0.997

Анализ данных таблицы 6, свидетельствует о том, что показатели урожайности у изучаемых культур в 2014 по 2020 гг. хорошо коррелирует, то же относится и к занимаемому культурой месту по данному показателю.

Для проведения корреляционного анализа взяты основные агрохимические показатели пашни в разрезе 4 групп культур (рисунок 6).

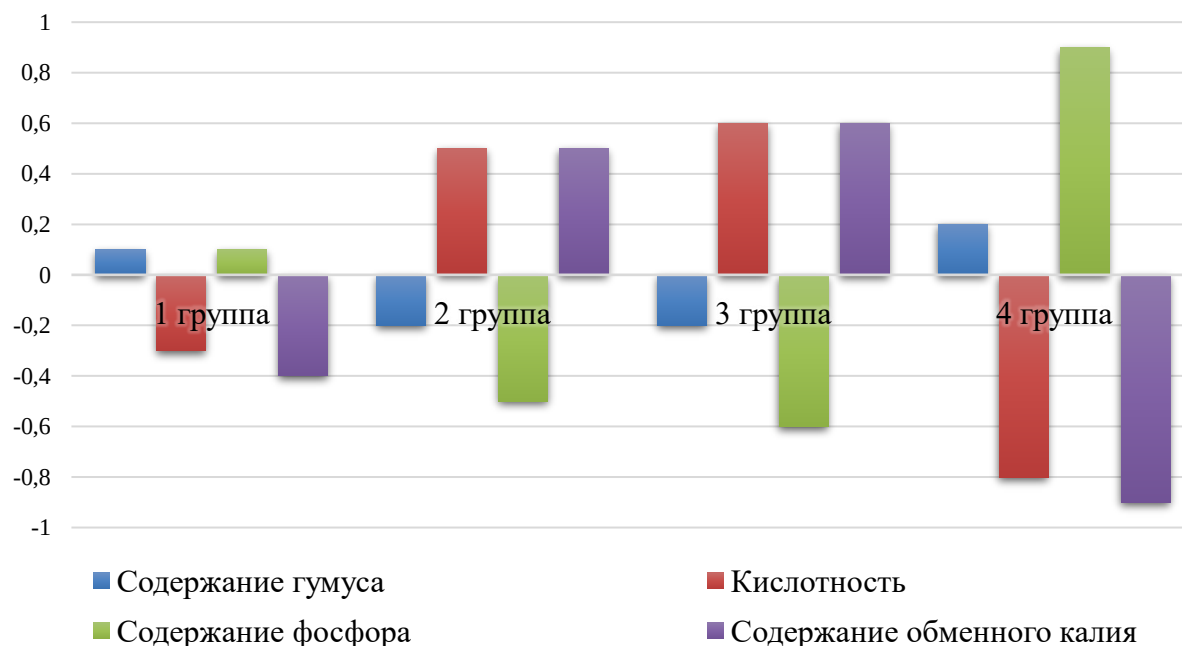


Рисунок 6 – Корреляционная зависимость основных агрохимических показатели пашни на урожайность сельскохозяйственных культур в Ярковском районе

Заключение. Анализ корреляционной зависимости основных агрохимических показатели пашни на урожайность сельскохозяйственных культур в Ярковском районе, показал, что на 2 и 3 группу сельскохозяйственных культур оказали влияние кислотность пашни и содержание обменного калия, а на 4 группу содержание в пашне фосфора. Корреляционная связь между показателями 1 группы, показала, что на показатели урожайность могли повлиять содержание гумуса и фосфора в почве, но коэффициент корреляции составил меньше 0,5, что свидетельствует о наличии связи между показателями, но в данном случае она считается не достоверной.

Литература

1. Архипов, Е.М. Оценка земель сельскохозяйственного назначения Ялutorовского района / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко // ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ и ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ и ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ: Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 29 августа 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 72-77. – EDN IXTOJT.

2. Архипов, Е.М. Анализ организации использования территорий сельских поселений (на примере Ялutorовского района) / Е.М. Архипов, Н.В. Литвиненко, С.С. Рацен // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 342-353. – EDN FFEDYG.

3. Евтушкова, Е.П. Сельскохозяйственное землепользование Тюменской области в современных социально-экономических условиях / Е.П. Евтушкова // Современная наука - агропромышленному производству: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвящённой 135-летию первого среднего учебного заведения Зауралья - Александровского реального училища и 55-летию ГАУ Северного Зауралья, Тюмень, 23–24 октября 2014 года. Том I. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2014. – С. 21-27. – EDN TCZNWX.

4. Евтушкова, Е.П. Оценка антропогенной нагрузки земель сельскохозяйственного назначения юга Тюменской области / Е.П. Евтушкова, А.М. Евтушков // Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса: Сборник статей всероссийской научной конференции, Тюмень, 10 ноября 2017 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 560-565. – EDN YQFQFK.

5. Коноплин, М.А. Эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения на примере Упоровского района Тюменской

области / М.А. Коноплин, Т.А. Таловикова // Инновационный потенциал развития науки в современном мире: Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, Уфа, 24 сентября 2019 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр «Вестник науки», 2019. – С. 145-164. – EDN IZRWIE.

6. Коноплин, М.А. Анализ организации использования земель сельскохозяйственного назначения Ишимского района Тюменской области / М.А. Коноплин // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_19. – EDN APNMGF.

7. Литвиненко, Н.В. Анализ качественного состояния земель сельскохозяйственного назначения Ялуторовского района Тюменской области / Н.В. Литвиненко // International Agricultural Journal. – 2022. – Т. 65, № 4. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_4_3. – EDN EVUZQO.

8. Матвеева, А.А. Анализ состояния и использования земель Бердюжского района с целью формирования устойчивого землепользования / А.А. Матвеева, Е.Д. Тагильцева // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 52-60. – EDN OLXCYN.

9. Основы картографии: Учебное пособие. – Текст: непосредственный – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с. – EDN OHIOSX.

10. Похомова, Е.Д. Состояние нарушенных земель сельскохозяйственного назначения Ямальского района ЯНАО / Е.Д. Похомова, Т.В. Симакова, Л.Н. Скипин. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

профессионального образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 700-704. – EDN WFOYBN.

11. Пермякова, Л.В. Обеспечение экологической безопасности на примере особо ценных земель сельскохозяйственного назначения Голышмановского городского округа Тюменской области / Л.В. Пермякова, А.А. Юрлова // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LVII Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 489-498. – EDN EISKHT.

12. Рацен, С.С. Анализ методических подходов при дешифрировании эрозионных процессов на землях сельскохозяйственного назначения / С.С. Рацен // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 73-79. – EDN PDVBON.

13. Совершенствование организации использования земель ООПТ: концепция устойчивого развития города и его пригородной зоны / М.А. Подковырова, Т.В. Симакова, А.М. Олейник, А. Н. Назырова // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2014. – № 3(26). – С. 46-51. – EDN TFNAQB.

14. Старовойтова, Е.С. Организация использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменского района / Е.С. Старовойтова, Т.В. Симакова // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 16 марта 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 141-143. – EDN ZIPTBL.

15. Симакова, Т.В. Современные проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения Тюменской области / Т.В. Симакова, А.В.

Симаков // Современные научно–практические решения в АПК: Сборник статей всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 08 декабря 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 928-941. – EDN YQQFIR.

16. Симакова, Т.В. Совершенствование методики оценки земель сельскохозяйственного назначения / Т.В. Симакова, Е.С. Старовойтова. – Текст: непосредственный // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2015. – № 3(30). – С. 158-163. – EDN VHINWD.

17. Симаков, А.В. Оценка благоприятности использования земель сельскохозяйственного назначения муниципальных районов разных природно-климатических зон Тюменской области / А.В. Симаков // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 24 ноября 2021 года. – Тюмень, 2021. – С. 166-174. – EDN BRAOOI.

18. Иванова, А.Д. Организация рационального использования земель сельскохозяйственного назначения Армизонского сельского поселения Тюменской области / А.Д. Иванова, А.В. Симаков // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 - 2023 года. Том Часть 5. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 140-147. – EDN OKKJWO.

19. Симаков, А.В. Анализ состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения Исетского района Тюменской области / А.В. Симаков // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 3. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_3_30. – EDN RTZDAQ.

20. Симаков, А.В. Анализ качественного состояния земель Голышмановского городского округа / А.В. Симаков // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: проблемы и перспективы развития: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 20-летию

кафедры Землеустройства и кадастров, Тюмень, 13 апреля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 80-87. – EDN UHYJZM.

21. Симаков, А.В. Современное состояние и использование земель сельскохозяйственного назначения Сорокинского района Тюменской области / А. В. Симаков // Инновационное развитие агропромышленного комплекса для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Тюмень, 20 декабря – 20 - 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 114-124. – EDN UOAWJZ.

References

1. Arkhipov, E.M. Assessment of agricultural land in the Yalutorovsky district / E.M. Arkhipov, N.V. Litvinenko // FUNDAMENTAL and APPLIED SCIENCE: STATE and DEVELOPMENT TRENDS: Collection of articles of the XXIII International Scientific and Practical Conference, Petrozavodsk, August 29, 2022. – Petrozavodsk: International Center for Scientific Partnership “New Science” (IP Ivanovskaya I.I.), 2022. – P. 72-77. – EDN IXTOJT.

2. Arkhipov, E.M. Analysis of the organization of use of territories of rural settlements (on the example of the Yalutorovsky district) / E.M. Arkhipov, N.V. Litvinenko, S.S. Ratsen // Advances in youth science in the agro-industrial complex: Collection of proceedings of the LVII Student Scientific and Practical Conference, Tyumen, November 30, 2022. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2022. – P. 342-353. – EDN FFEDYG.

3. Evtushkova, E.P. Agricultural land use of the Tyumen region in modern socio-economic conditions / E.P. Evtushkova // Modern science - agro-industrial production: Collection of materials of the International scientific and practical conference dedicated to the 135th anniversary of the first secondary educational institution of the Trans-Urals - Aleksandrovsky Real School and the 55th anniversary of the State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen, October 23–24, 2014. Volume I. - Tyumen: federal

state budgetary educational institution of higher professional education "State Agrarian University of the Northern Trans-Urals", 2014. - pp. 21-27. – EDN TCZNWX.

4. Evtushkova, E.P. Assessment of the anthropogenic load of agricultural lands in the south of the Tyumen region / E.P. Evtushkova, A.M. Evtushkov // Integration of science and practice for the development of the agro-industrial complex: Collection of articles of the All-Russian scientific conference, Tyumen, November 10, 2017. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2017. – P. 560-565. – EDN YQFQFK.

5. Konoplin, M.A. Efficiency of use of agricultural land on the example of the Uporovsky district of the Tyumen region / M.A. Konoplin, T.A. Talovikova // Innovative potential of science development in the modern world: Collection of articles based on the materials of the international scientific and practical conference, Ufa, September 24, 2019. – Ufa: Limited Liability Company “Scientific Publishing Center “Bulletin of Science”, 2019. – P. 145-164. – EDN IZRWIE.

6. Konoplin, M.A. Analysis of the organization of use of agricultural land in the Ishim district of the Tyumen region / M.A. Hemp // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, No. 5. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_19. – EDN APNMGF.

7. Litvinenko, N.V. Analysis of the qualitative state of agricultural land in the Yalutorovsky district of the Tyumen region / N.V. Litvinenko // International Agricultural Journal. – 2022. – T. 65, No. 4. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_4_3. – EDN EVUZQO.

8. Matveeva, A.A. Analysis of the state and use of lands in the Berdyuzhsky district with the aim of forming sustainable land use / A.A. Matveeva, E.D. Tagiltseva // Land management, cadastre and land monitoring: problems and development prospects: collection of proceedings of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 20th anniversary of the Department of Land Management and Cadastre, Tyumen, April 13, 2023. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2023. – P. 52-60. – EDN OLXCYP.

9. Basics of cartography: Textbook. – Text: direct – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2021. – 194 p. – EDN OHIOSX.

10. Pokhomova, E.D. The state of disturbed agricultural lands in the Yamal region of the Yamal-Nenets Autonomous Okrug / E.D. Pokhomova, T.V. Simakova, L.N. Skipin. – Text: direct // Current issues of science and economy: new challenges and solutions: Collection of materials from the L International Student Scientific and Practical Conference, Tyumen, March 17, 2016. – Tyumen: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education “State Agrarian University of the Northern Trans-Urals”, 2016. – P. 700-704. – EDN WFOYBN.

11. Permyakova, L.V. Ensuring environmental safety using the example of especially valuable agricultural lands of the Golyshmanovsky urban district of the Tyumen region / L.V. Permyakova, A.A. Yurlova // Advances in youth science in the agro-industrial complex: Collection of proceedings of the LVII Student Scientific and Practical Conference, Tyumen, November 30, 2022. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2022. – P. 489-498. – EDN EISKHT.

12. Ratzen, S.S. Analysis of methodological approaches to deciphering erosion processes on agricultural lands / S.S. Ratsen // Land management, cadastre and land monitoring: problems and development prospects: collection of proceedings of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 20th anniversary of the Department of Land Management and Cadastre, Tyumen, April 13, 2023. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2023. – pp. 73-79. – EDN PDVBON.

13. Improving the organization of land use in protected areas: the concept of sustainable development of the city and its suburban area / M.A. Podkovyrova, T.V. Simakova, A.M. Oleinik, A.N. Nazyrova // Bulletin of the State Agrarian University of the Northern Trans-Urals. – 2014. – No. 3(26). – P. 46-51. – EDN TFNAQB.

14. Starovoitova, E.S. Organization of the use of agricultural land in the Tyumen region / E.S. Starovoitova, T.V. Simakova // Current issues of science and economy: new challenges and solutions: Collection of materials of the LI International Student Scientific and Practical Conference, Tyumen, March 16, 2017. Volume Part 1. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2017. – P. 141-143. – EDN ZIPTBL.

15. Simakova, T.V. Modern problems of using agricultural land in the Tyumen region / T.V. Simakova, A.V. Simakov // Modern scientific and practical solutions in the agro-industrial complex: Collection of articles of the All-Russian scientific and practical conference, Tyumen, December 08, 2017. Volume Part 1. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2017. – P. 928-941. – EDN YQQFIR.

16. Simakova, T.V. Improving the methodology for assessing agricultural land / T.V. Simakova, E.S. Starovoitova. – Text: direct // Bulletin of the State Agrarian University of the Northern Trans-Urals. – 2015. – No. 3(30). – pp. 158-163. – EDN VHINWD.

17. Simakov, A.V. Assessment of the favorable use of agricultural land in municipal districts of different natural and climatic zones of the Tyumen region / A.V. Simakov // Rational use of land resources in the conditions of modern development of the agro-industrial complex: Collection of materials of the All-Russian (national) scientific and practical conference, Tyumen, November 24, 2021. – Tyumen, 2021. – pp. 166-174. – EDN BRAOOI.

18. Ivanova, A.D. Organization of rational use of agricultural land in the Armizonsky rural settlement of the Tyumen region / A.D. Ivanova, A.V. Simakov // Achievements of youth science for the agro-industrial complex: Collection of proceedings of the LVII scientific and practical conference of students, graduate students and young scientists, Tyumen, February 27 - 03 - 2023. Volume Part 5. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2023. – P. 140-147. – EDN OKKJWO.

19. Simakov, A.V. Analysis of the condition and use of agricultural land in the Isetsy district of the Tyumen region / A.V. Simakov // International Agricultural Journal. – 2023. – T. 66, No. 3. – DOI 10.55186/25876740_2023_7_3_30. – EDN RTZDAQ.

20. Simakov, A.V. Analysis of the qualitative state of lands in the Golyshmanovsky urban district / A.V. Simakov // Land management, cadastre and land monitoring: problems and development prospects: collection of proceedings of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 20th anniversary of the Department of Land Management and Cadastre, Tyumen, April 13, 2023. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2023. – P. 80-87. – EDN UHYJZM.

21. Simakov, A.V. Current state and use of agricultural land in the Sorokinsky district of the Tyumen region / A. V. Simakov // Innovative development of the agro-industrial complex to ensure food security of the Russian Federation: Collection of materials of the International Scientific and Practical Conference, Tyumen, December 20 - 20 - 2021. Volume Part 1. – Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2020. – P. 114-124. – EDN UOAWJZ.

© Симаков А.В., Симакова Т.В., 2024. *International agricultural journal*, 2024, № 2, 474-494

Для цитирования: Симаков А.В., Симакова Т.В. ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТАТИСТИЧЕСКОГО МЕТОДА // *International agricultural journal*. 2024. № 2, 474-494