

## Литература

1. Агрохимическая характеристика почв сельскохозяйственных угодий Российской Федерации (по состоянию на 1 января 2010 года). Реестр плодородия почв. – М.: ВНИИА, 2013. – 208 с.
2. Шрамко Н. В., Вихорева Г. В. Агроэкономическая эффективность возделывания озимых зерновых культур на дерново-подзолистых почвах в севооборотах Верхневолжья // Владимирский земледелец. – 2017. – № 3 (81). – С. 9-14.
3. Рысев М. Н. и др. Закономерности действия удобрений под озимую рожь на дерново-подзолистых почвах // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 4. – С. 18-25.

4. Справочник агронома по сельскохозяйственной метеорологии. Нечерноземная зона европейской части РСФСР. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 527 с.
5. Сычев В. Г., Шафран С. А., Ильющенко И. В. Применение минеральных удобрений и их эффективность в различных зонах России // Плодородие. – 2022. – №3. – С. 3-6
6. Шафран С. А. и др. Прогноз окупаемости затрат на применение азотных удобрений при подкормке озимой пшеницы в Нечерноземной зоне // Плодородие. – 2014. – № 2 (77). – С. 5-6.
7. Шафран С. А. Окупаемость затрат на применение азотных удобрений в подкормку озимой пшеницы // Агрохимия. – 2020. – № 2. – С. 20-27.

## PREDICTION OF THE EFFECTIVENESS OF NITROGEN FERTILIZING FOR WINTER RYE BASED ON THE INCREASE IN YIELD ON SODDY-PODZOLIC SOILS DEPENDING ON THE CONTENT OF MINERAL NITROGEN IN THE SOIL AND THE AMOUNT OF PRECIPITATION IN THE AUTUMN-WINTER PERIOD

**A.A. Khrunov, Ph.D. of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Biology and Human Physiology, Moscow City Pedagogical University, Moscow, 2nd Selskokhozyaystvenny drive, 4, building 1, 129226 (email: alexkhrunov@gmail.com; +79932268076)**

**A.S. Tsygarkina, All-Russian Research Institute of Grain and its processed products - branch of the Federal Scientific Center for Food Systems named after V.M. Gorbatov RAS, Moscow, Dmitrovskoe highway, 11, 127434**

*This article predicts the effectiveness of fertilizing winter rye with nitrogen fertilizers through mathematical modeling on soddy-podzolic soils, taking into account their agrochemical properties and the amount of precipitation during the autumn-winter period. Recommendations are given for carrying out spring fertilizing of winter rye depending on the supply of soil with mineral nitrogen, mobile forms of phosphorus and potassium and on the amount of precipitation for the specified period in three ranges.*

*Keywords: winter rye, nitrogen fertilization, yield increase, field experiments*

УДК 631.41

EDN: KUGVGK

DOI: 10.24412/1994-8603-2024-3138-48-52

## АГРОХИМИЧЕСКАЯ И АГРОФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАХОТНЫХ ПОЧВ, НАРУШЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВСКРЫШНЫХ РАБОТ

**Л.Е. Тучкова<sup>1,2</sup>, к.с.-х.н., И.А. Верховец<sup>3</sup>, к.с.-х.н., Е.С. Чувашева<sup>1</sup>, к.б.н., И.М. Тихойкина<sup>4</sup>, к.с.-х.н., Э.В. Скорозинский<sup>1</sup>, М.Г. Федоров<sup>1</sup>, Л.А. Пашкевич<sup>4</sup>, к.т.н.**

**<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», lutuchka@ya.ru г. Орел, ул. Комсомольская 95, тел. 89536149769**

**<sup>2</sup>Орловский орган инспекции ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» (ФГБУ «ВНИИЗЖ»), Орел г, Новосильское ш, д. 18, контактный телефон 89192008004**

**<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», г. Орёл, Генерала Родина ул., 69, тел. 89103007073**

**<sup>4</sup>Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Орел, ул. Октябрьская 12, контактный телефон 89536178575**

*Проведен анализ состояния пахотных угодий на землях сельскохозяйственного назначения в 2018 г: реакция почвенной среды преимущественно среднекислая, содержание подвижных форм фосфора низкое, обменного калия низкое, гумуса повышенное. При проведении агрохимического анализа на нарушенном участке после вскрышных работ установлено снижение содержания обменного калия по сравнению с контрольным вариантом на 60–86% и гумуса на 12–79%, увеличение содержания в почве подвижных форм фосфора в пределах <0,1 до 156 млн<sup>-1</sup>, что больше значения в контрольном варианте от 0,54 до 847,8%.*

*По сравнительному анализу содержания средневзвешенных значений образцов почв установлено изменение реакции почвенной среды с 2018 до 2022 г. от среднекислой до щелочной, снижение содержания гумуса по сравнению с 2018 г., резкое снижение обменного калия на 20,34 млн<sup>-1</sup>, увеличение содержания фосфора на нарушенном участке в сравнении с исходным значением на 20,97 млн<sup>-1</sup>, но в контрольном варианте содержание подвижных форм фосфора меньше, чем в 2018 г. на 40,2 мг и на 61,17 мг, чем на нарушенном участке.*

*Ключевые слова: агрохимическая характеристика, гранулометрический состав, вскрышные работы, пахотные угодья, кислотность почв, питательные элементы.*

Для цитирования: Тучкова Л.Е., Верховец И.А., Чувашева Е.С., Тихойкина И.М., Скорозинский Э.В., Федоров М.Г., Пашкевич Л.А. Агрохимическая и агрофизическая характеристика пахотных почв, нарушенных в результате вскрышных работ // Плодородие. – 2024. – №3. – С. 48-52. DOI: 10.24412/1994-8603-2024-3138-48-52. EDN: KUGVGK.

Для реализации Доктрины «Продовольственная безопасность» одной из первоочередных задач, стоящих

перед сельхозпроизводителями, является «обеспечение достаточным количеством качественных продуктов

питания населения как для внутреннего потребления, так и на экспорт. Для решения данной проблемы необходимо рационально и эффективно использовать промышленные мощности и земельные ресурсы» [1].

Земли сельскохозяйственного назначения в процессе использования подвергаются различным воздействиям: загрязнению, захламлению, нарушению целостности почвенного покрова, структуры, физических свойств почв, уплотнению, почвоутомлению, что провоцирует развитие деградационных процессов, снижение качества и плодородия почв. Механическое нарушение почв в результате физического разрушения почвенного профиля или его части, может быть вызвано разнообразными формами природного и антропогенного воздействия. При этом из антропогенного воздействия, связанного с сельскохозяйственным производством, наиболее очевидно преобладание двух видов: распашка и выпас скота. Они включают изменение микрорельефа поверхности почвы, плотности, резкое увеличение риска эрозии, снижение уровня плодородия почв и, как следствие, развитие деградационных процессов. Физическая деградация почвы выражается в уменьшении мощности как гумусоаккумулятивных, так и органогенных горизонтов почв и т.д. Работы, проводимые на землях сельскохозяйственного назначения, приводят к снижению их качества, уровня плодородия и ухудшению водно-физических свойств, изменению гранулометрического состава почв, перемещиванию верхних плодородных слоев почв с нижележащими.

Улучшение состояния пахотных почв и повышение эффективности их использования - главные задачи, требующие значительных инвестиций, со стороны как государства, так и землевладельцев и землепользователей [2].

В 2023 г. площадь сельскохозяйственных угодий в Орловской области составляла 812 868 га., из которых под посевные площади отведено 271 919 га [3].

По данным Управления Россельхознадзора по Орловской и Курской областям, в области государственного земельного надзора за 1 квартал 2023 г. на территории Орловской области выявлено 229 нарушений земельного законодательства на общей площади свыше 4,5 тыс. га.

**Цель исследований** - оценить изменение состояния пахотных почв, нарушенных в результате проведения вскрышных работ.

Объект исследования - земельный участок сельскохозяйственного назначения, расположенный в границах ООО «Н-Ольшанское» Вышнеольшанского сельского поселения Должанского района.

**Задачи исследований:**

- провести анализ изменения агрохимических и агрофизических показателей пахотных почв, нарушенных в результате вскрышных работ;
- проанализировать изменение средневзвешенных значений основных агрохимических показателей почв.

**Методика.** Агрохимическое обследование почвенного покрова осуществляли согласно «Методическим указаниям по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения» (ФГНУ «Росинформагротех», 2003).

Отобранные образцы почв анализировали по общепринятым методикам:

гранулометрический состав - ГОСТ 12536-2014 «Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава»;

калий обменный - ГОСТ 26210-91 «Почвы. Определение обменного калия по методу Масловой»;

органическое вещество - ГОСТ 26213-91 «Почвы. Методы определения органического вещества»;

подвижный фосфор по Кирсанову - ГОСТ Р 54650-2011 «Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Кирсанова в модификации ЦИ-НАО»;

pH солевое - ГОСТ 26483-85 «Почвы, Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИ-НАО».

Для оценки степени влияния вскрышных работ на агрохимические и агрофизические свойства пахотных угодий Орловской области были исследованы три земельных участка в категории земель сельскохозяйственного назначения.

Земельный участок сельскохозяйственного назначения расположен в границах ООО «Н-Ольшанское» Вышнеольшанского сельского поселения Должанского района, кадастровый номер 57:24:0040301:391, общая площадь 1133,09 га. В 2018 г. ФГБУ «Центр химизации и сельскохозяйственной радиологии «Верховский» провел агрохимический анализ почв по содержанию основных элементов питания.

Анализ степени загрязнения почвенного покрова проводили по данным Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория» (ФГБУ ВНИИЗЖ) за 2020–2022 г.

Сотрудники Управления Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Орловской и Курской областям установили факт нарушения в результате выполнения вскрышных работ.

Было отобрано десять проб почв, из которых одна – контроль, и проведен анализ почв на содержание питательных элементов: гумуса, подвижных форм фосфора, обменного калия и кислотности почв, а также гранулометрический состав нарушенных почв.

При проведении исследований использовали стандартные методы, принятые в практике агрохимического и экологического мониторинга.

Агрохимическое обследование почвенного покрова проводили согласно «Методическим указаниям по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения» (ФГНУ «Росинформагротех», 2003).

**Результаты и их обсуждение.** Анализ состояния почвенного покрова на 2018 г. по содержанию питательных элементов показал, что на земельном участке реакция почвенной среды преимущественно среднекислая, содержание подвижных форм фосфора – низкое, обменного калия – низкое и гумуса – повышенное (табл. 1, 2).

**1. Распределение площади земельного участка 57:24:0040301:391 по степени кислотности (2018 г.)**

Группа	рН	Почвы по степени кислотности	Площадь	
			га	%
I	От 4,6 до 5	Среднекислые	982,65	86,7
II	От 5,1 до 5,5	Слабокислые	39,87	3,5
III	От 5,6 до 6	Ближние к нейтральным	110,57	9,8
Ср. взвеш. - 5,06			Итого	100

## 2. Распределение площади земельного участка 57:24:0040301:391 по содержанию питательных элементов (2018 г.)

Обеспеченность	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O		Гумус	
	га	%	га	%	га	%
Низкая	689,72	60,9	823,55	72,2	0	0
Средняя	332,80	29,4	269,67	23,8	314,91	33,2
Повышенная	110,57	9,8	39,87	3,5	818,18	66,8
Итого	1133,09	100	1133,09	100	1133,09	100
Ср. взвеш.	5,86		7,89		6,24	

Распределение почвенного покрова по степени кислотности выявило, что основные территории занимают почвы со среднекислой реакцией среды.

Обеспеченность пахотных угодий подвижными формами фосфора на большинстве территории низкая. Анализ распределения пахотных почв по содержанию обменного калия показал, что на большинстве пахотных угодий оно низкое.

Содержание в почве гумуса повышенное и среднее.

Агрохимический анализ состояния почвенного покрова после проведения вскрышных работ выявил изменения в составе и свойствах чернозема выщелоченного (табл. 3).

## 3. Агрохимические свойства чернозема выщелоченного, нарушенного в результате вскрышных работ (2022 г.)

Номер пробы	pH <sub>кол.</sub> , ед.	Калий обменный, мг/л	Органическое вещество, %	Подвижный фосфор, мг/л
1	5,4	63	2,6	124,7
2	5,1	67	2,4	23,6
3	7,5	55	1,3	<0,1
4	7,4	66	1,7	116,4
5	7,5	47	0,7	28,8
6	7,4	59	1,2	156
7	7,5	67	1,5	140,2
8	7,9	53	0,4	1,6
9	7,5	50	1,6	124,7
Средне-взвешенное	7,02	58,56	1,49	79,57
10.к	7,3	78	3,3	18,4

Сравнительный анализ содержания обменного калия и органического вещества (гумуса) на нарушенном участке сельскохозяйственных земель, расположенных в границах ООО «Н-Ольшанское» Вышнеольшанского сельского поселения Должанского района, показал снижение обменного калия по сравнению с контрольным вариантом на 60–86% и гумуса на 12–79%. Обратная закономерность установлена по содержанию подвижных форм фосфора,

которое варьирует в пределах <0,1 до 156 мг/л, что больше значения в контрольном варианте на 0,54–847,8%. При этом превышение контроля отмечено в семи образцах из девяти, и только в образцах № 3 и №8 содержание подвижных форм фосфора 0,1 и 1,6 мг/л соответственно.

Анализ распределения почвенного покрова по реакции почвенной среды показал, что в образцах № 1,2 она слабокислая, а в образцах № 3–9 и контрольном варианте – нейтральная.

Помимо изменения агрохимических показателей нарушенных земель в результате вскрышных работ установлено варьирование их гранулометрического состава (табл. 4).

## 4. Агрофизические свойства чернозема выщелоченного, нарушенного в результате вскрышных работ (2022 г.)

Номер пробы	Диаметр частиц, мм					
	< 0,5	0,5–1	1–2	2–5	5–10	>10
1	39	32	17	10	1	1
2	53	19	17	9	1	1
3	59	25	10	4	1	1
4	58	19	12	9	1	1
5	64	15	12	7	1	1
6	56	25	11	6	1	1
7	58	20	13	7	1	1
8	65	15	12	6	1	1
9	57	25	11	5	1	1
10.к	37	33	17	11	1	1

В образце №1 гранулометрический состав почв отличался от контроля незначительно. Установлены увеличения фракций механических элементов почв по сравнению с контрольным вариантом размером <0,5 на 16–28% и уменьшение фракций размером 0,5–1, 1–2, 2–5 мм на 18, 10 и 7% соответственно. Увеличение фракций почв размером <0,5 мм свидетельствует об увеличении плотности почв и, соответственно, ухудшении их водно-физических, микробиологических и других свойств, а соответственно, снижении плодородия и качественного состояния сельскохозяйственных земель.

Для оценки степени влияния вскрышных работ на состояние пахотных почв был проведен сравнительный анализ содержания средневзвешенных значений образцов почв, взятых с нарушенного участка, контрольного варианта и с земельного участка с кадастровым номером 57:24:0040301:391, исследуемого в 2018 г. (рис.).

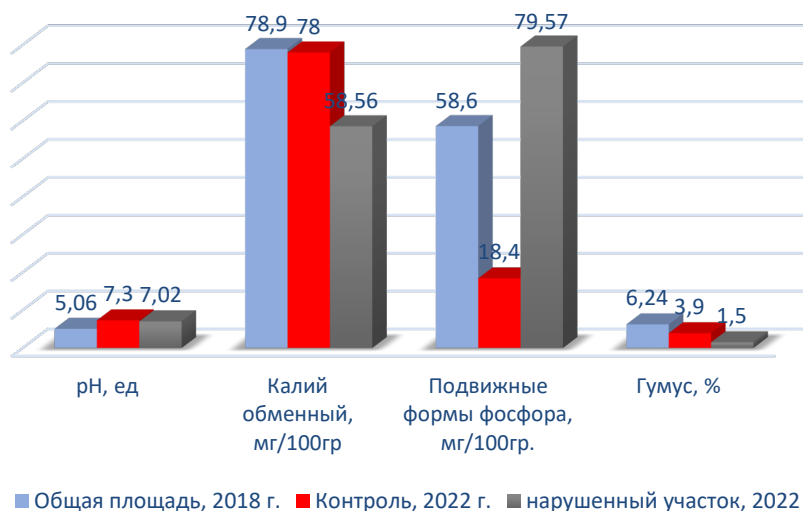


Рис. Динамика средневзвешенных значений основных агрохимических показателей почв

Отмечено возрастание величины pH (солевая вытяжка) с 5,06 ед. в 2018 г. до 7,3 ед. (контроль) и 7,02 ед. в нарушенных почвах, или изменение pH от среднекислой до щелочной.

Подщелачивание оказывает сильное влияние на состояние гумусовых веществ почвы и питательных элементов. Установлено снижение содержания гумуса в 2022 г. на контроле и нарушенном участке в 1,6 и 4,16 раз по сравнению с 2018 г. (6,24%); снижение содержания обменного калия на нарушенном участке по сравнению с 2018 г. на 20,34 млн<sup>-1</sup>. Наблюдалось резкое снижение подвижных форм фосфора в сравнении с 2018 г. и контролем на 40,2 млн<sup>-1</sup>, но в контрольном варианте содержание подвижных форм фосфора меньше, чем на нарушенном участке на 61,17 млн<sup>-1</sup>.

**Заключение.** Анализ обеспеченности почв питательными элементами на землях сельскохозяйственного назначения в 2018 г. показал, что реакция почвенной среды преимущественно среднекислая, содержание подвижных форм фосфора – низкое, обменного калия – низкое и гумуса – повышенное.

В результате вскрышных работ произошли количественное изменение содержания элементов питания по сравнению с контролем, снижение обменного калия на 60–77% и гумуса на 12–79%, увеличение содержания подвижных форм фосфора с 0,54 до 847,8%.

Распределение почвенного покрова по реакции почвенной среды показало, что только в образцах № 1, 2 степень кислотности почв — слабокислая, а в образцах № 3–9 и контрольном варианте – нейтральная.

Установлено увеличение количества фракций механических элементов почв по сравнению с контрольным вариантом размером <0,5 мм на 16–28% и уменьшение фракций размером 0,5–1, 1–2, 2–5, мм на 18, 10 и 7% соответственно.

Анализ средних значений агрохимических показателей земельного участка за 2018 и 2022 г. показал: возрастание величины pH (солевая вытяжка) с 5,06 в 2018 г. до 7,3 (контроль) и 7,02 ед. pH (нарушенные) или от среднекислой до щелочной; снижение в содержании гумуса на 47,1–76,5% по сравнению со значением гумуса в 2018 г. (6,24%); снижение содержания обменного калия по сравнению с 2018 г. на 20,34 мг/100 г.

Содержание фосфора на нарушенном участке в сравнении с исходным увеличилось на 20,97 мг, но в контрольном варианте содержание подвижных форм фосфора меньше, чем в 2018 г. на 40,2 и 61,17 млн<sup>-1</sup>, чем на нарушенном участке.

#### Литература

1. Фандеева Ю.Н., Жданова Н.В. Динамика изменения агрохимических свойств пахотных угодий ООО «Викинг Агро». В сб. статей: Международного научно-исследовательского конкурса. Студенческая наука: лучшие исследования и разработки 2023. - Пенза, 2023. - С. 139-143.
2. Тучкова Л.Е., Фандеева Ю.Н., Чувашиева Е.С., Тихойкина И.М., Верхолец И.А. Оценка эффективности использования земельных ресурсов агропромышленным предприятием. В сб.: Путь в науку. Современная национальная экономика: молодые ученые новый взгляд. Материалы II Международной научно-практической конференции. Сер. Наука без границ. - Орел, 2022. - С. 294-308.
3. Сельхозпортал – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://сельхозпортал.рф/analiz-posevnyh-ploshhadej/?region\\_id=2247&area=2](https://сельхозпортал.рф/analiz-posevnyh-ploshhadej/?region_id=2247&area=2) Дата доступа: 15.12. 2023 г.

## AGROCHEMICAL AND AGROPHYSICAL CHARACTERISTICS OF ARABLE SOILS DISTURBED AS A RESULT OF OVERBURDEN OPERATIONS

L.E. Tuchkova<sup>1,2</sup>, Candidate of Agricultural Sciences;  
I.A. Verkhovets<sup>3</sup>, Candidate of Agricultural Sciences;  
E.S. Chuvashcheva<sup>1</sup>, Candidate of Biological Sciences;  
I.M. Tikhoykina<sup>4</sup>, Candidate of Agricultural Sciences;  
E.V. Skorozinsky<sup>1</sup>, M.G. Fedorov<sup>1</sup>,  
L.A. Pashkevich<sup>4</sup>, Candidate of Technical Sciences

<sup>1</sup>FGBOU VO "I.S. Turgenev Oryol State University", [lutuchka@ya.ru](mailto:lutuchka@ya.ru) Orel, 95 Komsomolskaya str., tel. 89536149769

<sup>2</sup>Orlovsky inspection body of the Federal State Budgetary Institution "Federal Center for Animal Health Protection" (FGBI "VNIIZH"), Orel g, Novosilskoe sh., 18, contact phone 89192008004

<sup>3</sup>FGBOU VO "Oryol State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Generala Rodina str., 69, tel. 89103007073

<sup>4</sup>CREDNERUSSKY Institute of Management – branch of RANEPА, Orel, Oktyabrskaya str. 12, contact phone 89536178575

*The analysis of the state of arable lands on agricultural lands in 2018 was carried out: the reaction of the soil environment is mainly medium acidic, the content of mobile forms of phosphorus is low, exchangeable potassium is low and humus is increased.*

*Agrochemical analysis on the disturbed site after stripping showed a quantitative decrease in exchangeable potassium compared to the control variant by 60–86% and a decrease by 12–79% in humus, an increase in the content of mobile forms of phosphorus in the soil in the range <0.1 to 156 million<sup>-1</sup>, which is more than the value in the control variant from 0.54 to 847.8%.*

*A comparative analysis of the content of weighted average values of soil samples revealed a change in the reaction of the soil environment from 2018 to 2022 from medium acidic to alkaline, a decrease in the humus content compared to the humus value in 2018, a sharp decrease in the exchange of potassium by 20.34 million<sup>-1</sup>, an increase in the phosphorus content in the disturbed area compared to the initial value by 20.97 million<sup>-1</sup>, but in the control but in the control variant, the content of mobile forms of phosphorus is 40.2 mg less than in 2018 and 61.17 mg less than in the disturbed area.*

*The purpose of the research is to assess the change in the state of arable soils disturbed as a result of stripping operations.*

*The object of the study is an agricultural land plot located within the boundaries of LLC "N-Olshanskoye" of the Vyshneolshansky rural settlement of the Dolzhansky district.*

*Research objectives:*

*To analyze changes in agrochemical and agrophysical indicators of arable soils disturbed as a result of stripping operations.*

*To analyze the change in the weighted average values of the main agrochemical indicators of soils.*

*Research methods:*



*The agrochemical survey of the soil cover was carried out according to the "Methodological guidelines for conducting comprehensive monitoring of soil fertility of agricultural lands" (Federal State Budgetary Institution Rosinformagrotech, 2003).*

*The selected soil samples were analyzed according to generally accepted methods:*

*Granulometric composition - GOST 12536-2014 "Methods of laboratory determination of granulometric (grain) and microaggregate composition".*

*Potassium exchange - GOST 26210-91 "Soils. Determination of exchangeable potassium by the Maslova method".*

*Organic matter - GOST 26213-91 "Soils. Methods for the determination of Organic matter".*

*Mobile phosphorus according to Kirsanov - GOST R 54650-2011 "Soils. Determination of mobile phosphorus and potassium compounds by the Kirsanov method in the modification of the TSINAO.*

*"salt pH - GOST 26483-85 "Soils, preparation of salt extract and determination of its pH by the TSINAO method."*

*Keywords: agrochemical characteristics, granulometric composition, overburden, arable land, soil acidity, nutrients.*

УДК 631.91.095.337

EDN: KZPKZO

DOI: 10.24412/1994-8603-2024-3138-52-56

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЙОДИДА КАЛИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ К ЗАСУХЕ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

*И.И. Серегина, д.б.н., Д.М. Ахметжанов, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

***Исследование выполнено за счет средств Программы развития университета в рамках Программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030».***

*В модельном опыте в почвенной культуре изучали урожайность и устойчивость к засухе двух сортов яровой пшеницы в зависимости от способов применения йодида калия при разных условиях водообеспечения растений. Установлена разная отзывчивость изучаемых сортов на применение йодида калия. Наиболее отзывчивым на применение йодида калия оказался сорт Эстер, как при оптимальных условиях водообеспечения, так и при засухе. Выявлено, что самым эффективным способом применения йодида калия для повышения урожайности зерна является фолитарная обработка вегетирующих растений.*

*Ключевые слова: яровая пшеница, йодид калия, обработка семян перед посевом, фолитарная обработка вегетирующих растений, урожайность, площадь ассимиляционной поверхности.*

Для цитирования: Серегина И.И., Ахметжанов Д.М. Оценка влияния йодида калия на урожайность и устойчивость к засухе яровой пшеницы // Плодородие. – 2024. - №3. – С. 52-56.

DOI: 10.24412/1994-8603-2024-3138-52-56. EDN: KZPKZO.

Одним из наиболее интересующих учёных вопросов в области питания растений сегодня является влияние избытка, недостатка или неправильного соотношения микроэлементов в почве. Недостаток микроэлементов в почве может послужить причиной развития существенного количества заболеваний. В то же время от болезней при недостатке микроэлементов в растениях страдает человек, который не получает должного их количества с пищей.

Дефицит, избыток или дисбаланс микроэлементов – одна из наиболее актуальных и малоизученных проблем [1]. В мире на данный момент имеется огромное количество заболеваний, связанных с патологическим содержанием различных микроэлементов в окружающей среде. Растущий дефицит микроэлементов в пище человека – главная причина нескольких десятков заболеваний, что наиболее выражено в районах с неудовлетворительной экологической обстановкой. Наряду с этими процессами очень важным остается употребление в ежедневном рационе продуктов растительного происхождения, богатых различными микроэлементами. Острая проблема дефицита йода признана такими международными организациями, как ООН, ВОЗ. Поступающее ежедневно количество йода в организм человека оказывает влияние на успешную работу органов эндокринной системы человека, которая отвечает за внешние признаки, самочувствие, настрой, интеллект, темперамент, половое

созревание человека. Недостаток йода способствует нарушению в общем обмене веществ, слабеет сердечная деятельность, падает артериальное давление, наблюдается общая слабость. Ученые ВОЗ пришли к выводу, что содержание йода в организме напрямую влияет на коэффициент интеллекта IQ [2-5]. Одним из источников йода для человека является растительная пища. Однако большинство почв характеризуются недостатком йода, уменьшаются темпы поступления его в растениеводческую продукцию [6-8]. При этом возникает проблема статуса этой продукции у населения и в животноводческой отрасли [9, 10]. Одним из наиболее рациональных и экологически безопасных путей оптимизации йодного статуса населения является применение йодных микроудобрений при выращивании сельскохозяйственной продукции. Агрохимический метод исследований – один из наиболее перспективных для изучения особенностей применения йодсодержащих соединений при выращивании сельскохозяйственных культур, которые составляют рацион питания животных и человека. В результате применения йодсодержащих удобрений происходит трансформация неорганического йода в безопасную и доступную для человека и животных органическую форму. Кроме того, при использовании йодсодержащих соединений могут улучшаться синтетические процессы растений, что улучшает урожайность и качество получаемой продукции [11-13]. В то же время следует отметить, что