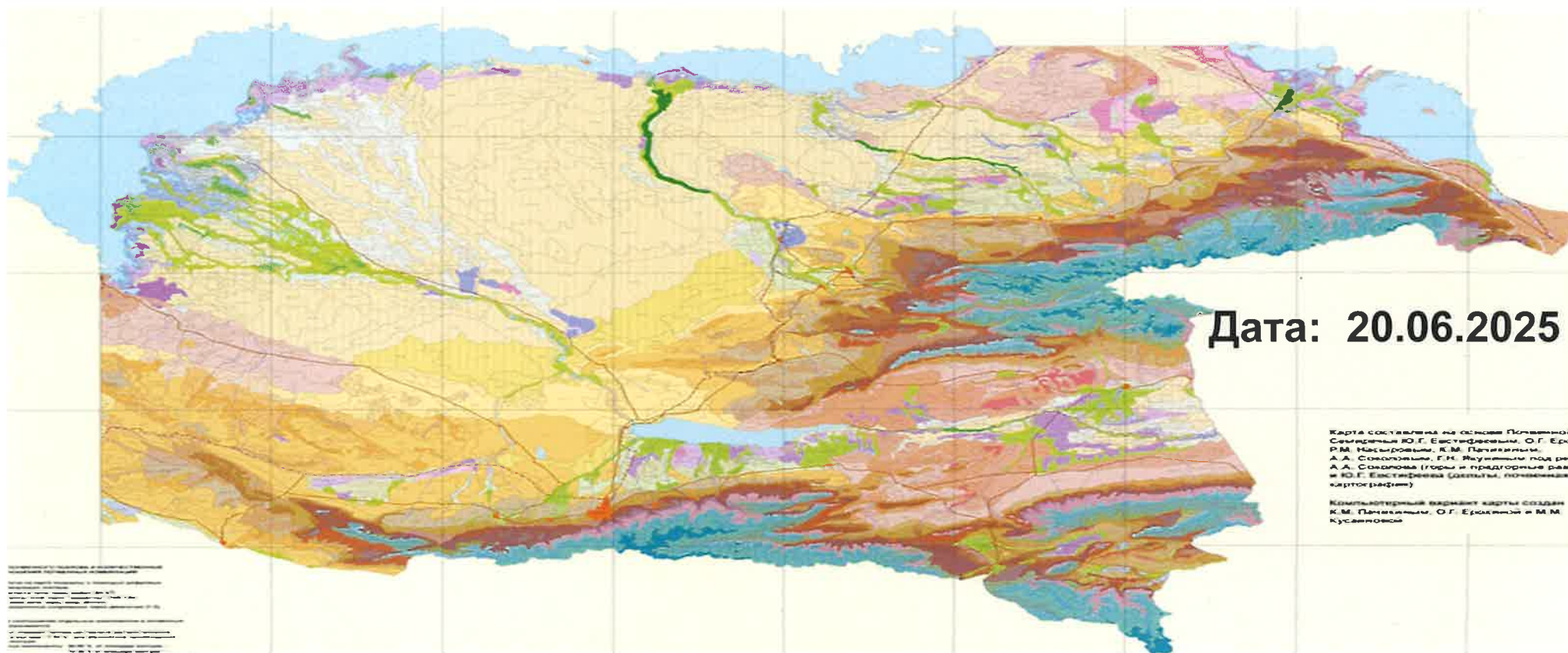


ТЕМА семинара: «Альтернативные приемы повышения продуктивности зерновых культур в условиях юга и юго-востока Казахстана».

Докладчик: доктор с.-х. наук Сулейменов Б.У.



Согласно данным ученых Казахского научно-исследовательского института почвоведения и агрохимии имени У.У.Успанова, более 60% почвенного покрова Казахстана в той или иной степени деградированы. Природные условия и способы их использования приводят к деградации, опустыниванию, ухудшению мелиоративного состояния и вторичному засолению почв.

Продолжительное сельскохозяйственное использование почв и избыточное применение химических удобрений приводят к ухудшению природных свойств почвы, ее плодородия и эффективности удобрений, а также к возрастанию производственных затрат.

Альтернативными приемами сохранения и повышения плодородия почв является применение гуминовых удобрений. Гуминовые удобрения представляют собой препараты, созданные из органических веществ естественного происхождения, таких как торф, бурый уголь и сапрпель. Все эти материалы содержат гуминовые вещества. Применение гуминовых удобрений способствует улучшению качества продукции, повышению эффективности использования минеральных и органических удобрений, что приводит к сокращению производственных затрат.

Действующим началом гуминовых удобрений и препаратов являются гуминовые вещества, они улучшают физические свойства почв, повышают влагоемкость легких почв и водопроницаемость тяжелых, улучшают их структуру, уменьшают плотность почвы. Это способствует накоплению гумуса и изменению биологических характеристик почвы.

При воздействии гуминовых препаратов, особенно при опрыскивании листьев растений, происходит поступление в растения разнообразных микроэлементов (азот, фосфор, калий, железо), что дает устойчивость растений к неблагоприятным экологическим факторам среды, повышая интенсивность фотосинтеза и дыхания и усиливая обмен веществ (белка, фосфора).

Поиск альтернативных способов повышения плодородия почв – это актуальная задача современного сельского хозяйства. Использование источников биологического происхождения – один из самых перспективных подходов.

В 2018-2020 гг. в ТОО «Агропарк Онтустик» проведены научные исследования в рамках проекта «Внедрение инновационной технологии повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур (биоорганические удобрения)» по целевой научно-технической программе «Создание инновационного агротехнологического парка для реализации точного земледелия».

Проведены полевые исследования, оценка агрохимического состояния почвы, определена обеспеченности почвы гумусом и макроэлементами, составлены агрохимические картограммы обеспеченности почвы гумусом, подвижными формами азота, фосфора и калия.

Согласно градации обеспеченности почвы составлены агрохимические картограммы. Агрохимические картограммы использованы для расчета доз применения органических и минеральных удобрений по каждому полю.

Биоудобрение «БиоЭкоГум» оказало положительное влияние на рост, развитие и урожайность зерновых культур. Обработка семян повышает стрессоустойчивость и всхожесть семян, одно-, двух- и трехкратное опрыскивание растений усиливает рост и развитие, повышает массу семян, обеспечивает достоверную прибавку урожая от 14 до 80 процентов.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ФЕРМЕРОВ

1. Периодически проводить агрохимическое обследование пашни, чтобы определить исходное содержание элементов питания в почве.
2. Вносить минеральные удобрения согласно картограмм содержания в почве подвижных форм азота, фосфора и калия.
3. Для повышения биологической активности почвы, урожайности зерновых, зернобобовых культур проводить внекорневую подкормку в начальный период их развития.

В ТОО «Агропарк Онтустик» проведено внедрение технологии повышения продуктивности кукурузы, сои, озимой пшеницы и ярового ячменя с применением биоорганических удобрений на площади 180 га.

Жидкий гуминовый препарат «БиоЭкоГум» получают из биогумуса, переработанных компостными червями в специальных питомниках из различного органического сырья путем обогащения макроэлементами (N, P, K, Ca, Mg), микроэлементами (Mn, Mo, Zn, Se), стимуляторами роста и эффективными микроорганизмами.

Препарат применяется для обработки семенного материала и внекорневой подкормки зерновых и других культур. Состав: гуминовые вещества 20 %, макроэлементы: (г/л) N – 5, P₂O₅ – 10, K₂O – 10, Ca – 7, Mg – 2, микроэлементы (г/л): Mn – 30, Mo – 30, Zn – 25, Se – 3.

«БиоЭкоГум» применялся для предпосевной обработки семян (2,5 л на 1 т семян) и опрыскивания растений (5 л/га).

Гуминовый препарат имеет торговый знак, сертификат соответствия, разработан стандарт.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

IAE NCA KZ

КСС № 0074142

Алматинский филиал ОПС АО "Национальный центр экспертизы и сертификации" г. Алматы, пр.Алтынсарина, 83

KZ.O.02.0317

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
зарегистрирован в Государственном реестре

12 августа 2020 г. № KZ.7500317.01.01.22561

Действителен до 12 августа 2021 г.

1. Настоящий сертификат удостоверяет, что должным образом идентифицированная продукция Биоминеральное удобрение "BIOECOMIN" PGPR ("БиоЭкоМин" PGPR). Серийное производство.

Код ТН ВЭД ЕАЭС 3105908000
изготовленная в Казахстане. ТОО "Казахский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии им.У.У.Успанова"

соответствует требованиям безопасности, установленным в ТР, утв.ПП РК: №143 от 29.04.2020г., ТР, утв.Приказом МИИР РК №724 от 15.10.2016г., ГН СЭТ ОРБ №155 от 27.02.2015г.

2. Заявитель (изготовитель, продавец) ТОО "Казахский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии им.У.У.Успанова" ю.а.: г.Алматы, Бостандыкский р-н, пр.Аль-Фараби, дом 75В; ф.а.: г.Шымкент, Аль-Фарабийский р-н, ул.Жансүтүрова, 40

3. Сертификат выдан на основании протокола испытаний №10418 от 08.06.2020г., ИЛ ПП АФ АО "НаЦЭС", КЗ.Т.02.0460 и акта анализа состояния производства №135 от 12.08.2020г.

4. Дополнительная информация Инспекционный контроль осуществляет ОПС Алматинский филиал АО "НаЦЭС" один раз в год. Схема сертификации №3

Исполнительный орган по подтверждению соответствия
наименование из лица

Эксперт-аудитор

А.К.Нурмашев
А.М.Мухамеджанова

Влияние биоорганического удобрения «БиоЭкоГум» на урожайность озимой пшеницы и ячменя

Вариант опыта	Количество растений, шт/м ²	Кустистость, шт.	Масса зерен с колоса, г	Масса 1000 зерен, г	Урожайность, т/га	Прибавка	
						т/га	%
Урожай зерна озимой пшеницы сорт «Стекловидная 24», т/га (ср. за 2018-2020 гг.)							
Контроль (без обработки)	384	3,0	1,8	40,7	2,29	-	-
Обработка семян «БиоЭкоГум»	384	3,6	1,9	41,0	2,60	0,31	14
Обработка семян +1 опрыскивание «БиоЭкоГум»	388	3,7	1,9	42,9	3,11	0,82	36
Обработка семян +3 опрыскивания «БиоЭкоГум»	392	4,3	2,2	46,2	3,40	1,11	49

Вариант	Продуктивная кустистость, шт.	Количество зерен с колоса, шт.	Масса зерен с колоса, г	Масса 1000 зерен, г	Урожай зерна, т/га	Прибавка	
						т/га	%
Урожай зерна ярового ячменя сорт «Север-1», т/га (ср. за 2019-2020 гг.)							
Контроль (без обработки)	4,1	20,2	1,0	38,6	2,45	-	-
Обработка семян +1 опрыскивание «БиоЭкоГум»	4,9	23,5	1,2	43,1	3,38	0,93	38
Обработка семян +3 опрыскивания «БиоЭкоГум»	5,4	25,8	1,5	46,2	4,19	1,74	71
				НСР	0,97		

Влияние биоорганического удобрения БиоЭкоГум на качество зерна озимой пшеницы



В ТОО «Кайнар-Коксу» Коксуском районе области Жетысу изучено «Влияние органического гуминового удобрения «Тумат» на плодородие орошаемых почв и урожайность сельскохозяйственных культур» в рамках целевой научно-технической программы «Научно-технологическое обеспечение сохранения и воспроизводства плодородия земель сельскохозяйственного назначения» в 2021-2023 гг.

Проведена оценка агрохимического состояния почвы, определена обеспеченность почвы макроэлементами, изучено влияние органического гуминового удобрения «Тумат» на плодородие почвы, рост и развитие, урожайность озимой пшеницы.

Разработаны и апробированы приемы повышения урожайности риса, озимой пшеницы, сои, сахарной свеклы и кукурузы) на основе применения удобрения «Тумат».

В 2022-2023 гг. проведены производственные испытания в области Жетысу в Коксуском районе в ТОО «Кайнар-Коксу» на площади 60 га (озимая пшеница, прибавка зерна 38,8 %), 78 га (яровая пшеница, прибавка зерна 24,8 %), в Саркандском районе в ТОО «Камкор» на площади 60 га (соя, прибавка зерна 8-10 %); в Сауранском районе Туркестанской области в КХ «Шахидбек и К», КХ «Хасан» на площади 5 га (кукуруза, прибавка зерна от 17 до 29 %); в Балхашском районе Алматинской области в КХ «Серик» на площади 4 га (рис, прибавка зерна 17-22 %).

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ФЕРМЕРОВ

1. Периодически проводить агрохимическое обследование пашни, чтобы определить исходное содержание элементов питания в почве.
2. Вносить минеральные удобрения согласно картограмм содержания в почве подвижных форм азота, фосфора и калия.
3. Для повышения биологической активности почвы, урожайности и качества необходимо проводит внекорневую подкормку растений в начальный период развития культур.

Органическое гуминовое удобрение «Тумат - Атмас»

Получают из бурого угля (леонардита) и сапропеля, с добавлением костной муки и кунжары. Содержит гуминовые кислоты, макро- и микроэлементов в доступной для растений форме. Применяется для предпосевной обработки семян и внекорневой подкормки (опрыскивания) растений.

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

PATENT PATENT

№ 7932

ПАЙДАЛЫ МОДЕЛЬГЕ / НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ / FOR UTILITY MODEL



(21) 2023-0129-2

(22) 06.02.2023

(45) 07.04.2023

(54) Жайылымдарын биоиммалити қалпына келтіру тәсілі
Способ восстановления биопродуктивности пастбищ
Method for restoring the bioproductivity of pastures

(73) «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан агрария-техникалық университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы (KZ)
Некоммерческое акционерное общество «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана» (KZ)
«Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University» Non-Commercial Joint-Stock Company (KZ)

(72) Нәсіев Бейбіт Нәсіевич (KZ) Нәсіев Бейбіт Нәсіевич (KZ)
Жанатаалов Нұрболат Жасатаалович (KZ) Zhanatalapov Nurbolat Zhasatalapovich (KZ)
Хлысов Мадияр Галимжанович (KZ) Khlusov Madiyar Galimzhanovich (KZ)



МҚП қол қойды:
Подписано МҚП
Сиркевич ЕДС

Е. Оспанов
Е. Оспанов
У. Ойратов

Ұлттық патенттік және инновациялық РМБ директоры
Директор РМБ - Национальный институт интеллектуальной собственности
Director of RSE - National Institute of Intellectual Property



СЕРТИФИКАТ АНАЛИЗА

Дата: 31.07.2024

Наименование продукции: АТМАС (органическое удобрение)

Характеристики	Стандарт	Результаты
Внешний вид	Жидкость от коричневого до черного цвета	соответствует
Общий азот, %, не менее	1	1,07
Общее органическое вещество, не менее%	6	32
Суммарная массовая доля гуминовых и фульвиновых кислот, % не менее	12,0-15,0	14,9
Водорастворимый калий, %, не менее	6	6,76
pH 1% водного раствора	5,00-10,00	9,74
Плотность, при 20°C, г/см³	1,00 - 1,50	1,08

Начальник лаборатории:

Ж. Улжабыс

Главный технолог:

А. Бектемиров




КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

PATENT PATENT

№ 7932

ПАЙДАЛЫ МОДЕЛЬГЕ / НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ / FOR UTILITY MODEL



(21) 2023-0129-2

(22) 06.02.2023

(45) 07.04.2023

(54) Жайылымдарын биоиммалити қалпына келтіру тәсілі
Способ восстановления биопродуктивности пастбищ
Method for restoring the bioproductivity of pastures

(73) «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан агрария-техникалық университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы (KZ)
Некоммерческое акционерное общество «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана» (KZ)
«Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University» Non-Commercial Joint-Stock Company (KZ)

(72) Нәсіев Бейбіт Нәсіевич (KZ) Нәсіев Бейбіт Нәсіевич (KZ)
Жанатаалов Нұрболат Жасатаалович (KZ) Zhanatalapov Nurbolat Zhasatalapovich (KZ)
Хлысов Мадияр Галимжанович (KZ) Khlusov Madiyar Galimzhanovich (KZ)



МҚП қол қойды:
Подписано МҚП
Сиркевич ЕДС

Е. Оспанов
Е. Оспанов
У. Ойратов

Ұлттық патенттік және инновациялық РМБ директоры
Директор РМБ - Национальный институт интеллектуальной собственности
Director of RSE - National Institute of Intellectual Property

Производство органического гуминового удобрения Тумат-Атмас



СП ООО «Ifoda Agro Kimyo Himoya»
г. Наманган, Узбекистан

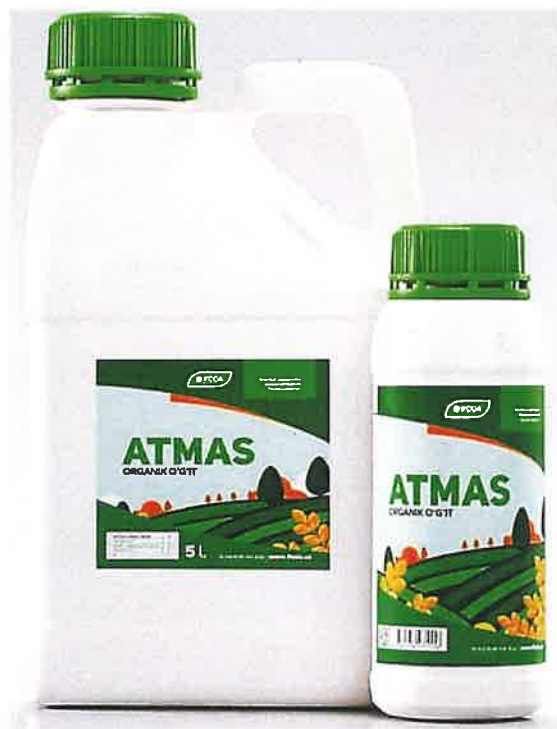


www.atmasagro.com



www.gnttarim.com.tr

Партнеры по производству





THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

Certification Association "Russian Register" has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

Joint Venture Limited Liability Company
"Ifoda Agro Kimyo Himoya"
161100, Republic of Uzbekistan, Namangan Region, Chust District, Zarafshon massiv,
MSG Chustnon-Dustlarobod, Madaniyat Str., 72

has implemented and maintains a

Environmental Management System

for the following scope:

production of plant protection products
and mineral fertilizers

which fulfils the requirements of the following standard:

ISO 14001:2015

Issued on: **17th November, 2021**
Expires on: **17th November, 2024**

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

Registration Number: **RU-21.2121.026**



Alex Stoichitoiu
President of IQNet


Arkady Vladimirtsev,
Director General of
Russian Register



IQNet Partners*:
AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISO Italy
CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspectus Seritifikointi Oy Finland INTECO Costa Rica
IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland
NYCE-SIGE Mexico PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia
SIRJM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia
* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

Сертификат качества Agrolab Group (Германия) на Тумат - Атмас



AGROLAB LUFA GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel: +49 431 1228-0, Fax: +49 431 1228-498
lufa@agrolab.de www.agrolab.de

Your labs. Your service.

Contact / Sales:

Jörg Suckow
Tel.: +49 (431) 1228 470
Mobil: +49 (176) 19399741
eMail: joerg.suckow@agrolab.de

JV LLC "IFODA AGRO KIMYO HIMOYA"
Mr. Bekzod Makhmudov
1 micro district 9 block 14
160100 Namangan, Uzbekistan

Your Sign: Quote-Nr: 79-219427-V02 Our Sign: Date: 29.04.2024

Offer Analysis of organic fertilizers (2 liquid and 1 NPK granules)

Dear Mr. Makhmudov,

We thank you for your inquiry and offer our services as follows:

1. two liquid organic fertilizers - IFO TUMAT (ATMAS)

	Nr.	Package / Parameter	Method / Parameter	LOQ	Accr.	Price in €
D E	2438	pH	DIN EN 12176:1998-06	1	Y	6,52
D E	5346	Weight per volume	VDLUF A II, 9.2.1.1 2008	1 g/l	N	10,64
D P	4876	organic NPK fertilizer (N,P,K.orgM, DM)	Nitrogen-total (N), Phosphat (P2O5), Potassium (K2O), Moisture, organic matter, Residue on ignition 550°C		Y	90,03
D E	37830	K2O water soluble	REG(EG) 2003/2003, IV, 8.3 & DIN EN ISO 11885	0,1 %	Y	9,72
		Humic and fulvic acids	we cannot analyze			
D P	6997	Trace package	B,Cu, Co, Fe, Mn, Mo, Se, Zn		Y	80,88
D P	3742	Heavy metals	AS, Pb, Cd, Cr, Ni, Hg, Tl		Y	87,52
Total price (net) per Sample:						285,31

2. one NPK granules - Smartfert 8-21-0-ME

	Nr.	Package / Parameter	Method / Parameter	LOQ	Accr.	Price in €
D E	2438	pH	DIN EN 12176:1998-06	1	Y	6,52
D P	4876	organic NPK fertilizer (N,P,K.orgM, DM)	Nitrogen-total (N), Phosphat (P2O5), Potassium (K2O), Moisture, organic matter, Residue on ignition 550°C		Y	90,03
D E	54	Ammonium nitrogen (NH4-N)	REG(EG) 2003/2003, IV, 2.1 2003-10	0,2 %	Y	25,74
D E	55	Nitrate nitrogen (NO3-N)	VDLUF A II, 3.4.1 1995	0,5 %	Y	25,74
D E	24860	water soluble P2O5	REG(EG) 2003/2003, IV, 8.3 & DIN EN ISO 11885	0,1 %	Y	9,72
		Humic and fulvic acids	we cannot analyze			
D E	2581	Sulfur (S)	VDLUF A II, 9.5.1 2004 & DIN EN ISO 11885	0,05 %	Y	12,81
D P	6997	Trace package	B,Cu, Co, Fe, Mn, Mo, Se, Zn		Y	80,88
D E	22698	Zink (Zn) water soluble	REG(EG) 2003/2003, IV, 8.3 & DIN EN ISO 11885	10 mg/kg	Y	9,72
D P	3742	Heavy metals	AS, Pb, Cd, Cr, Ni, Hg, Tl		Y	87,52
Total price (net) per Sample:						348,68



AGROLAB LUFA GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel: +49 431 1228-0, Fax: +49 431 1228-498
lufa@agrolab.de www.agrolab.de

Your labs. Your service.

3. Additional Parameters if Required:

	Nr.	Package / Parameter	Method / Parameter	LOQ	Accr.	Price in €
D E	62	Calcium (CaO)	VDLUF A II, 9.5.1 2004 & DIN EN ISO 11885	0,05 %	Y	9,72
D E	61	Magnesium (MgO)	VDLUF A II, 9.5.1 2004 & DIN EN ISO 11885	0,1 %	Y	9,72
D E	8507	Sodium (Na)	VDLUF A II, 9.5.1 2004 & DIN EN ISO 11885	0,1 %	Y	9,72
D E	55831	Salmonella	Chapter IV, C.1 Methodbook of BGK	1 in 50g	N	24,25
D E	55829	Gastrointestinal bacteria (E.coli)	Chapter IV, C.1 Methodbook of BGK	30 cfu/g	N	24,25

4. Pollutants:

	Nr.	Package / Parameter	Method / Parameter	LOQ	Accr.	Price in €
D P	8831	Dioxin/Furane + dl PCB (*)	TE-WHO PCDD/F TE-WHO dl-PCB		Y	331,76
D E	55829	Gastrointestinal bacteria (E.coli)	Chapter IV, C.1 Methodbook of BGK	30 cfu/g	N	24,25

(*) This package contains parameters which are analysed by a subcontractor laboratory

Explanation of the offer table

The abbreviations of the second column indicates if you deal with a single parameter (E) or an analytical package (P). In the first column, you find the abbreviation for the kind of matrix this parameter or packages is used for:

Abbreviation	Matrix	Abbreviation	Matrix
D	Fertilizer	5	Feed
G	Grains and Seeds	6	Hygiene
Q	Fruits and Vegetables	7	Food
3	Meat, Fish, Delicatessen	8	Other Biomatrix

The specific content of analytical packages can be found in the attached Excel file, which contains the following data for each package: parameters plus their methods, LOQs and accreditation status. In case an offer only contains single analytical parameters, the attachment of the file is omitted

For any order, please refer to the offer number mentioned above.

All prices are net, plus value-added tax – if applicable –, plus postal charges per order (5,25 €). No postal charges are invoiced if reports are exclusively sent digitally.

We are bound to the offer until 30.06.2024. All given prices will be valid until 31.12.2024 once the offer is accepted.

Solely our General Terms and Conditions (GTC) are applicable. They are published on our corporate website <https://www.agrolab.com/en/gtc.html> and will be involved for this and all future business.

Samples that contain dangerous goods may only be sent on the transport routes provided by us with our express written approval. As the sender, you are responsible for compliance with the relevant legal regulations, the conditions of the respective transport company, declaration and correct packaging.

We point out, that the reports according to accreditation norm could include a disclaimer, which informs about potential changes/alterations in the characteristics of samples due to not suitable sampling, packaging or transport of the samples.



Сертификат качества Agrosistemi s.r.l. (Италия) на Тумат - Атмас



Agrosistemi s.r.l.



LAB N° 1734 L



Agrosistemi s.r.l.



LAB N° 1734 L

TEST REPORT N° 24/0117

Issue Date 06/06/2024

Page 1 di 4

Messrs

JV LLC "IFODA AGRO KIMYO HIMOYA"
1 micro district 9 block 14
160100 Namangan (-)

Sample type FERTILIZERS AND GROWING MEDIA
Sample receipt date 21/05/2024
Sample description TUMAT - ATMAS ORGANIC FERTILIZER
Pickup location c/o company
Sampler Client
Taken on 11/05/2024 with an undeclared sampling procedure

TEST RESULTS

Sample Protocol 240521.01 of 21/05/24 Start Date 29/05/2024 End Date 05/06/2024

Test Method	U.M.	Result	± M.U.	FT	Limit Min	Limit Max
Arsenic (As) EPA3050B 1996 + EPA6010D.2018	mg/l	7,8	± 1,7			
Cadmium (Cd) EPA3050B 1996 + EPA6010D.2018	mg/l	0,29	± 0,06			1,5
*Cobalt (Co) EPA3050B 1996 + EPA6010D.2018	mg/l	0,55				
* Total Chromium (Cr) EPA3050B 1996 + EPA6010D.2018	mg/l	5,3	± 1,2			
Mercury (Hg) EPA 7473.2007	mg/l	0,08	± 0,01			1,5
*Molybdenum (Mo) EPA3050B 1996 + EPA6010D.2018	mg/l	1,2				
Nickel (Ni) EPA3050B 1996 + EPA6010D.2018	mg/l	8,5	± 1,3			100
Lead (Pb) EPA3050B 1996 + EPA6010D.2018	mg/l	17,3	± 3,8			140
Copper (Cu) EPA3050B 1996 + EPA6010D.2018	mg/l	18,5	± 3,8			230
* Selenium (Se) EPA3050B 1996 + EPA6010D.2018	mg/l	5,0				
Zinc (Zn) EPA3050B 1996 + EPA6010D.2018	mg/l	18,7	± 4,0			500
*PCDD-PCDF EPA3941 1994 + EPA 6280B.2007						
2,3,7,8-TCDD	ngl TEQ	<8				
1,2,3,7,8-PECDD	ngl TEQ	<8				
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ngl TEQ	<1,3				

Model A1-AGP70801 Rev. 6 del 01/02/2024

AGROSISTEMI s.r.l. Sede Leg: Via del Capitolo, 54 - 29122 PIACENZA
P. IVA e C. Fisc. 01308140332 - Tel. 0523 490772 - Fax 0523 610245
cap. soc. 50.000,00 € i.v. - REA 151540 - Iscrizione reg. imprese di Piacenza: 01308140332

TEST REPORT FOLLOWS N° 24/0117

Issue Date 06/06/2024

Page 3 di 4

Messrs

JV LLC "IFODA AGRO KIMYO HIMOYA"
1 micro district 9 block 14
160100 Namangan (-)

Test Method	U.M.	Result	± M.U.	FT	Limit Min	Limit Max
*Ammoniacal Nitrogen (N-NH4) DM 2403/1986 SO GU n 180 05/08/1986 P.le 1 Met 2.6.1 cap 7.1	g/100 ml	0,02	± 0,00			
Nitric Nitrogen (N-NO3) DM 2403/1986 SO GU n 180 05/08/1986 P.le 1 Met 2.6.1 cap 7.1	g/100 ml	<0,008				
*Total Urea Nitrogen DM 2403/1986 SO GU n 180 05/08/1986 P.le 1 Met 2.6.1 cap 7.1 GU n 248 21/10/1999 Met VII 1	g/100 ml	<0,001				
*Total Organic Nitrogen (Calculation) DM 2403/1986 SO GU n 180 05/08/1986 P.le 1 Met 2.6.1 cap 7.1 GU n 248 21/10/1999 Met VII 1	g/100 ml	0,18				
Total Nitrogen (N) DM 2403/1986 SO GU n 180 05/08/1986 P.le 1 Met 2.6.1 cap 7.1 GU n 248 21/10/1999 Met VII 1	g/100 ml	0,20	± 0,02			

(* Test not accredited by ACCREDIA

(†) Sampling not subject to accreditation ACCREDIA

Italian legislative notes

D.Lgs. 99/92 e s.m.l. (Annex I B e II B) - DL n. 108/2018 art.41 e Legge n. 130/2018 art. 41 - D.G.R. 328/2019 e s.m.l. Table A e B
D.Lgs. 75/2010 e s.m.l.

LEGEND:

U.M.: unit of measure

M.U. = measurement uncertainty

d.m.: dry matter

Lim min e max: minimum and maximum limits indicated by the reference legislation

<x = indicates a value lower than the LLOQ corrected for scaling factors (weighings, dilutions)

LLOQ = limit of quantification

= indicates exceeding the limit without considering the measurement uncertainty

M/C: internal test method

This Test Report refers exclusively to the sample tested as received by the customer and cannot be reproduced partially, unless approved in writing by the Laboratory. The samples examined, unless specific agreements are made with customers, are disposed of 30 days after printing the test report.

In the case of sampling by a person other than the laboratory, the results refer to the sample as received, all information highlighted in the test report is provided by the customer under his responsibility. Extended uncertainty is associated with the measurement with coverage factor K=2 and a 95% confidence level for quantified values greater than the LLOQ.

For this reason, when expressing the opinion of conformity, we inform you that not all regulations provide for considering measurement uncertainty in the calculation, to verify that the minimum or maximum limit set by the standard itself has been reached or maximum limit set by the standard itself has been reached, in some cases, it is therefore possible that the result without measurement uncertainty may be outside the limits established by current legislation. In the case of methods that involve pre-concentration and purification phases, where not expressly indicated, the recovery is to be considered included within the specific acceptability limits established by the test method or current legislation.

Model A1-AGP70801 Rev. 6 del 01/02/2024

AGROSISTEMI s.r.l. Sede Leg: Via del Capitolo, 54 - 29122 PIACENZA
P. IVA e C. Fisc. 01308140332 - Tel. 0523 490772 - Fax 0523 610245
cap. soc. 50.000,00 € i.v. - REA 151540 - Iscrizione reg. imprese di Piacenza: 01308140332

Фенологические наблюдения за ростом и развитием озимой пшеницы

Варианты	Количество растений на 1 м ² , шт.	Фазы			Длина колоса, см	Число зерен в колосе, шт.
		выход в трубку	стеблевание	спелость		
		высота растений, см				
Контроль	319,0 ± 17,00	12,7 ± 0,31	26,9 ± 0,66	54,8 ± 0,96	6,7 ± 0,22	27,2 ± 1,39
Тумат однократная обработка	354,3 ± 12,25	14,1 ± 0,17	29,7 ± 0,62	61,6 ± 0,83	7,6 ± 0,18	30,2 ± 0,95
Тумат 2-х кратная обработка	355,0 ± 9,53	16,0 ± 0,12	31,4 ± 0,70	61,2 ± 0,98	7,4 ± 0,18	33,3 ± 1,10

Урожайность озимой пшеницы «Безостая 100», ц/га

Варианты	Урожай зерна, ц/га				Прибавка	
	2021	2022	2023	Среднее	ц/га	%
Контроль	31,1	32,3	23,4	28,9	-	-
Тумат однократная обработка	34,8	36	28,5	33,1	4,2	14,4
Тумат 2-х кратная обработка	36,0	37,6	33,1	35,6	6,7	22,9

Фенологические наблюдения за фазами развития сои

Варианты	Полевая всхожесть, шт./м ²	Высота растений, см		Количество семян на 1 растений	Количество бобов на растении, шт.
		2–3 настоящих листьев	Фаза налива семян		
Период созревания					
Контроль	32,6 ± 0,88	9,6 ± 0,43	60,1 ± 0,99	54,9 ± 3,54	24,3 ± 1,80
Тумат одно кратная обработка	34,6 ± 0,88	10,9 ± 0,31	63,2 ± 1,66	60,0 ± 3,26	26,2 ± 1,69
Тумат 2-х кратная обработка	34,0 ± 0,57	11,7 ± 0,24	64,3 ± 0,85	65,1 ± 2,95	28,8 ± 1,74

Урожайность сои «Жансая», ц/га

Варианты	Масса 1000 семян, г.	Количество во семян, шт.	Количество бобов, шт.	Урожайность сои, ц/га	Прибавка урожая	
					ц/га	%
Контроль, без удобрений	14,5	54,9	24,3	23,2	-	-
Однократная обработка «Тумат»	14,9	60,0	26,2	28,1	4,9	21,1
Двукратная обработка «Тумат»	15,2	64,3	28,8	29,2	6,0	25,8

Агрохимическая характеристика рисово-болотной почвы
КХ «Серик», Балхашский район Алматинской области

Варианты	Гумус, %	Подвижные формы, мг/кг		
		Легкогид. N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Контроль, без удобрений	1,20	14,0	15,0	100,0
Внесение в почву «Тумат» без обработки семян	0,95	33,6	17,0	100,0
Внесение в почву «Тумат» и обработка семян	0,92	47,6	16,0	100,0

Урожайность зерна риса, 2022 г.

Варианты	Количество зерен в метелке, шт.	Урожай зерна, ц/га	Прибавка	
			ц/га	%
Контроль, без удобрений	59,5	36,0	-	-
Внесение в почву «Тумат» без обработки семян	66,4	45,0	9,0	25,0
Внесение в почву «Тумат» и обработка семян	64,2	49,0	13,0	36,1

В ТОО «Кызылшоқы» Кербулакском районе области Жетысу изучается «Система удобрений, обеспечивающих повышение органического вещества в почве в условиях орошаемого земледелия области Жетысу» в рамках целевой научно-технической программы «Обеспечение рационального использования земель сельскохозяйственного назначения в интенсивном земледелии на основе новых подходов в сохранении и воспроизводстве плодородия почв» в 2024-2026 гг.

Проведена оценка агрохимического состояния почвы, определена обеспеченность почвы макроэлементами. Изучается влияние минеральных, органических и гуминовых удобрений на плодородие почвы, рост развитие, урожайность сахарной свеклы и сахаристость; влияние жидких удобрений на урожай озимой пшеницы.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ФЕРМЕРОВ

1. Периодически проводить агрохимическое обследование пашни, чтобы определить исходное содержание элементов питания в почве.
2. Вносить минеральные удобрения согласно содержания в почве подвижных форм азота, фосфора и калия.
3. По результатам полевых и лабораторных исследований будут рекомендованы приемы совместного применения минеральных, органических и гуминовых удобрений.

Влияние жидких удобрений на урожайность озимой пшеницы

№	Варианты	Вес 1000 зерен, г.	Урожай зерна, ц/га				Прибавка	
			Повторности		Среднее	ц/га	%	
1	Контроль	31,4	11,8	11,6	11,7	11,7	-	-
2	Атмас	33,4	14,8	14,2	15,4	14,8	3,1	26,5
3	Гуфос	33,6	14,2	15,6	13,4	14,4	2,7	18,8
4	АлКарал	33,7	13,4	14,1	16,6	14,7	3,0	25,6
5	БиоМакс	33,5	15,5	14,2	13,2	14,3	2,6	22,2
6	Vermi 200	29,0	9,8	10,2	13,6	11,2	-	-
7	Vermi HS	29,6	10,1	10,7	18,8	13,2	2,0	17,9
8	Vermi HF	33,3	12,8	11,5	15,6	13,3	2,1	18,7
9	Vermi CV	32,6	10,7	11,0	19,4	13,7	2,5	22,3
10	Vermi NC	33,1	11,6	11,3	17,9	13,6	2,4	21,4

На контроле без применения удобрений урожай зерна озимой пшеницы составил 11,7 ц/га (опыт 1). Внекорневая подкормка растений гуминовыми удобрениями Атмас и АлКарал повышает урожай зерна на 3,0-3,1 ц/га (56,6-26,5 %). На вариантах с внекорневой подкормкой органоминеральным удобрением Гуфос и БиоМакс прибавка урожая ниже и составляет 2,6-2,7 ц/га (18,8-22,2 %). Применение гуминовых и органоминеральных удобрений повысило вес 1000 зерен от 31,4 до 33,4-33,7 грамм.

Влияние жидких удобрений на качество зерна озимой пшеницы

№	Вариант	Протеин, %	Клейковина, %	Качество клейковины, ед.	Крахмал, %
1	Контроль	11,3	25,1	120	58,3
2	Атмас	13,7	29,5	120	57,8
3	Гуфос	11,9	26,5	120	57,9
4	АлКарал	13,4	27,5	120	56,4
5	БиоМакс	12,3	26,9	120	57,6

Содержание протеина на контроле без применения удобрений составляет 11,3 %. Наибольшее количество протеина получено на вариантах с применением гуминовых удобрений АлКарал и Атмас 13,4 и 13,7%, соответственно.

На вариантах с применением органоминеральных удобрений (варианты 3, 5) содержание протеин в зерне озимой пшеницы меньше 11,9-12,3 %. Применение удобрений повышает содержание в зерне клейковины от 25,1 до 29,5 %. Качество клейковины на всех вариантах составила 120 ед. Содержание крахмала находилось на одном уровне 56,4-58,3 %, существенное влияние удобрений не установлено. Глютен-индекс уменьшается на вариантах с применением удобрений до 1-2 %, по сравнению с глютен индексом на контроле (3%).

Влияние удобрений на урожайность сахарной свеклы

№	Вариант	Масса 1 корнеплода, г	Урожай свеклы, т/га	Прибавка урожая	
				т/га	%
1	Контроль	420	50,4	-	-
2	Атмас-3	489	58,7	8,3	16,0
3	НРК	512	61,5	11,1	22,0
4	НРК + Атмас-3	550	66,0	15,6	31,0
5	Биогумус (БГ)	461	55,4	5,0	10,0
6	БГ + Атмас-3	512	61,5	11,1	22,0
7	АлКарал-1	486	51,2	0,8	1,6
8	АлКарал-2	446	53,6	3,2 (2,4)	6,3 (4,7)
9	АлКарал-3	465	55,8	5,4 (4,6)	10,7 (9,1)
10	АлКарал-4	481	57,8	7,4 (6,6)	14,7 (13,1)
11	Вермикулит (V)	426	51,1	0,7	1,4
12	V + Биогумус	453	54,4	4,0	7,9
13	V-CV+ Биогумус	455	54,6	4,2	8,3
14	V-NC+ Биогумус	455	54,6	4,2	8,3

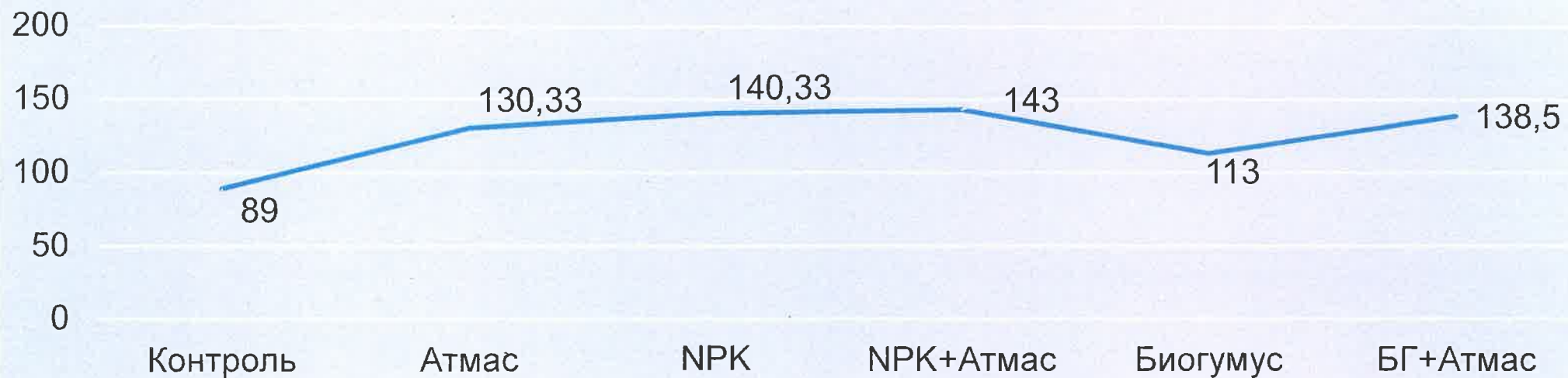
Сахаристость корнеплода и выход сахара

№	Варианты	Урожай свеклы, т/га	Общий сахар , %	Выход сахара	
				т/га	%
1	Контроль	50,4	12,30	6,19	-
2	Атмас-3	58,7	14,40	8,45	36,5
3	НРК	61,5	15,12	9,29	50,0
4	НРК + Атмас-3	66,0	15,74	10,38	67,6
5	Биогумус (БГ)	55,4	14,40	7,97	28,7
6	БГ + Атмас-3	61,5	15,74	9,68	56,3
7	АлКарал-1	51,2	11,78	6,03	-
8	АлКарал-2	53,6	12,83	6,87	10,9
9	АлКарал-3	55,8	12,30	6,86	10,8
10	АлКарал-4	57,8	13,44	7,76	25,3
11	Вермикулит (V)	51,1	11,78	6,01	-
12	V + Биогумус	54,4	13,44	7,31	18,1
13	V-CV+ Биогумус	54,6	13,30	7,26	17,2
14	V-NC+ Биогумус	54,6	13,83	7,55	21,9

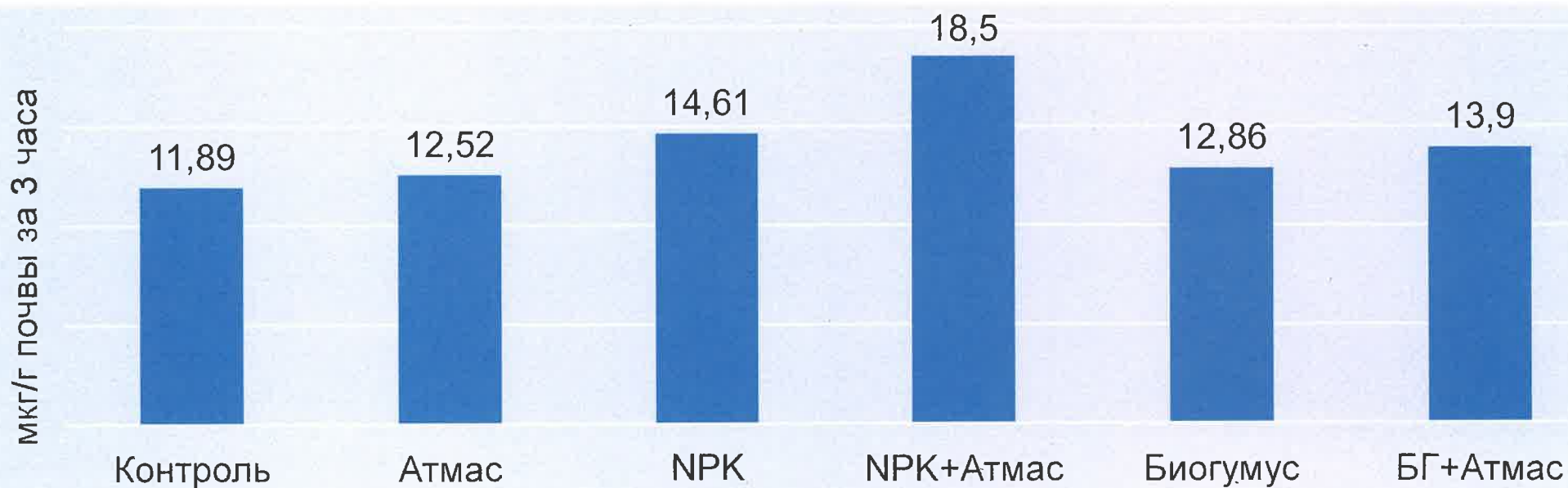
Вынос элементов питания урожаем сахарной свеклы

№	Варианты	Вынос урожаем, кг/га		
		N	P	K
1	Контроль	176,4	63,0	226,8
2	Атмас-3	205,4	73,3	264,1
3	НРК	215,2	76,8	276,7
4	НРК + Атмас-3	231,0	82,5	297,0
5	Биогумус (БГ)	193,9	69,2	249,3
6	БГ + Атмас-3	215,2	76,8	276,7
7	АлКарал-1	179,2	64,0	230,4
8	АлКарал-2	187,6	67,0	241,2
9	АлКарал-3	195,3	69,8	251,1
10	АлКарал-4	202,3	72,2	260,1
11	Вермикулит (V)	178,8	63,8	229,9
12	V + Биогумус	190,4	68,0	244,8
13	V-CV+ Биогумус	191,1	68,2	280,7
14	V-NC+ Биогумус	191,1	68,2	280,7


ОМЧ, КОЕ x 10⁵/г почвы



Численность микроорганизмов под посевами сахарной свеклы



Результат теста FDA, активность ферментов



**Көңіл қойып тыңдағандарыңызға
рахмет !**

Спасибо за внимание !

