



НПК НОВАКОМ



ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ МИКРОУДОБРЕНИЙ И БИОЛОГИЧЕСКИХ СЗР ООО «НПК НОВАКОМ»



Москва, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Отчёт о проведение полевых производственных опытов 2022 г.....	1
2. Определение биологической урожайности картофеля.....	7
2.1. Приложение №1 (сорт Прайм).....	8
2.2. Приложение №2 (сорт ВР-808).....	9
2.3. Приложение №3 (сорт Ньютон).....	10
2.4. Приложение №4 (сорт Гала).....	11
3. Урожайность. Контрольная копка уборочной техникой.....	12
4. Сравнительный биохимический анализ клубней картофеля.....	16
5. Фитопатологический анализ клубней картофеля.....	23
5.1. Заключение ФГБНУ ВИЗР г. Санкт-Петербург, Пушкин.....	25
5.2. Заключение центра паразитологии ИПЭЭ РАН г. Москва.....	28
6. ПРЕПАРАТЫ (описание, состав).....	35



НПК НОВАКОМ

ОТЧЁТ

Проведение полевых испытаний 2022 г.
Сорт: Гала, Ньютон, ВР-808, Прайм.

ОТЧЁТ

Проведение полевых производственных опытов 2022 г.

Сорт картофеля: Прайм, ВР– 808, Ньютон, Гала.

В условиях Московской области, Коломенского района, были проведены производственные испытания на с/х культуре картофеля.

Цель испытаний:

- сравнить дополнительное применение комплексных микроудобрений ФитоSil, БорокSil и адъювант-прилипатель ПоликсиD на повышение урожайности и качество клубней картофеля по отношению к применяемой на практике традиционной системе без микроудобрений;
- сравнить дополнительное применение биологических препаратов **НЕМАТОДИН** (бионематицид) и **ФунготекS** (биологический фунгицид) на повышение урожайности и качество клубней картофеля по отношению к применяемой на практике традиционной системе защиты;
- сравнить эффективность применения бионематицида **НЕМАТОДИН** и химического нематицида (действующее вещество: оксамил) против нематод по отношению к участку без обработки нематицидами.

Испытания проводили на производственных полях АО "СЕВЕРКА". Почвенно-климатическая зона: Центральный район зоны дерново-сильнопodzолистые почвы (пылевато-суглинистые).

Погодные условия на период применения препаратов: вегетационный период 2022 года характеризовался неустойчивой погодой.

ПРЕПАРАТЫ ПО СОРТАМ

1. Сорт ПРАЙМ

При посадке картофеля были применены препараты **НЕМАТОДИН** (бионематицид, биоинсектицид) норма - 10 л/га, **ФунготекS** (трёхкомпонентный фунгицид) норма - 2 л/га, **ФитоSil** (микроудобрение, комплекс микроэлементов в хелатной форме) норма - 0,2 л/га. Химические СЗР при посадке не применялись.

В период вегетации проводились обработки совместно с фунгицидной хим. защитой препаратом **ФитоSil** норма - 0,5 л/га и **ПоликсиD** (адъювант-активатор) норма - 0,1 л/га. Всего проводилось 5 обработок. В фазу бутонизации проводилась обработка **БорокSil** (борорганическое микроудобрение) норма - 1 л/га. Одна обработка.

2. Сорт ВР – 808

В период вегетации проводились обработки совместно с фунгицидной хим. защитой препаратами **ФитоSil** норма - 0,5 л/га и **ПоликсиD** (адъювант-активатор) норма - 0,1 л/га. Всего проводилось 5 обработок. В фазу бутонизации проводилась обработка **БорокSil** (борорганическое микроудобрение) норма - 1 л/га. Одна обработка.

3. Сорт НЬЮТОН

В период вегетации проводились обработки совместно с фунгицидной хим. защитой препаратами **ФитоSil норма - 0,5 л/га** и **Поликсид (адъювант-активатор) норма - 0,1 л/га**. Всего проводилось 5 обработок. В фазу бутонизации проводилась обработка **БорокSil (борорганическое микроудобрение) норма - 1 л/га**. Одна обработка.

4. Сорт ГАЛА

В период вегетации проводились обработки совместно с фунгицидной хим. защитой препаратами **ФитоSil норма - 0,5 л/га** и **Поликсид (адъювант-активатор) норма - 0,1 л/га**. Всего проводилось 5 обработок. В фазу бутонизации проводилась обработка **БорокSil (борорганическое микроудобрение) норма - 1 л/га**. Одна обработка.

Определение биологической урожайности картофеля.

Учёт биологической урожайности и массы клубней проводился путём копки на трех учётных делянках площадью 10 м² (длина рядка 13,3 м при междурядье 75 см) расположенных равномерно по диагонали участка.

Результаты:

1. Сорт ПРАЙМ (Приложение №1)

Участок №1 Контроль – **30,7 т/га**

Участок №2 Микроудобрения+бионематицид+биофунгицид – **32,4 т/га**

Участок №3 Хим. нематицид – **24 т/га**.

Прибавка по урожайности на участке с микроуд.+ бионематицид+биофунгицид по отношению к участку без микроуд. составила **+1,7 т/га**, по отношению к участку с хим. нематицидом **+8,4 т/га**.

2. Сорт ВР – 808 (Приложение №2)

Участок №1 Контроль – **34,2 т/га**

Участок №2 Микроудобрения – **42,1 т/га**

Прибавка по урожайности на участке с микроуд. по отношению к участку без микроуд. составила **+7,9 т/га**

3. Сорт НЬЮТОН (Приложение №3)

Участок №1 Контроль – **35,32 т/га**

Участок №2 Микроудобрения – **41,06 т/га**

Прибавка по урожайности на участке с микроуд. по отношению к участку без микроуд. составила **+5,74 т/га**

4. Сорт ГАЛА (Приложение №4)

Участок №1 Контроль – **36,8 т/га**

Участок №2 Микроудобрения – **49,2 т/га**

Прибавка по урожайности на участке с микроуд. по отношению к участку без микроуд. составила **+12,4 т/га**

Контрольная копка уборочной техникой 26.08.2022 г.

Урожайность

Уборочной техникой 26.08.2022. были проведены контрольные копки на поле с картофелем сорт НЬЮТОН на участках с микроудобрениями (ФитоSil, БорокSil и Поликсид адъювант-активатор) и без микроудобрений (Контроль).

Цель: определить хозяйственную урожайность картофеля сорт НЬЮТОН на обоих участках.

Таблица №1

	Контроль (0,16 га)	Микроудобрения (0,15 га)
Валовый объём с поля	6 700 кг 41,87 т/га	6 620 кг 44,13 т/га
Отходы с поля	1 200 кг 7,5 т/га	720 кг 4,8 т/га
Чистый вес	5 500 кг 34,37 т/га	5 900 кг 39,33 т/га
Фракция 55+	2 960 кг 18,5 т/га	3 240 кг 21,6 т/га
Урожайность	34,37 т/га	39,33 т/га

Прибавка урожайности на участке с микроудобрениями составила **4,96 т/га (14,43%)**. Фракцию клубней картофеля **55+** получили на участке с микроудобрениями больше на **3,1 т /га (16,76%)**

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ

Для проведения сравнительного биохимического анализа картофеля было отобрано по пять клубней каждого сорта (Прайм, ВР-808, Ньютон и Гала). Всего 9 (девять) образцов. Образцы для анализа были переданы в испытательную лабораторию ФГБУ ГЦАС «МОСКОВСКИЙ» по адресу: г. Москва г. Прянишникова ул., дом 31 А.

Результаты испытаний

Таблица №2

Сорт		ГАЛА		ВР - 808		НЬЮТОН		ПРАЙМ		
Показатели испытаний	Единица измерений	1 Микр.	2 Контр.	3 Микр.	4 Контр.	5 Микр.	6 Контр.	7 Микроуд. Нематодин	8 Контр.	9 Хим. нематцид
Вода/Сух. в-во	% в сух в-ве	75,5	74,3	73,5	72,8	72,0	69,4	71,3	69,6	72,9
Сахар	% в сух в-ве	1,6	1,5	1,6	1,4	1,6	1,5	1,2	1,2	1,4
Крахмал	% в сух в-ве	14,1	13,8	12,5	12,3	17,4	16,5	12,8	12,2	12,6
Нитраты	мг/кг в сух в-ве	264,0	193,0	150,0	168,0	185,1	200,7	152,3	200,8	248,4

Фитопатологический анализ образцов клубней картофеля (сорт ПРАЙМ) на наличие стеблевой (*Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filip'ev, 1936) и клубневой картофельной (*Ditylenchus destructor* Thorne, 1945) нематод.

Для проведения испытаний предварительно были определены три участка.

Участок №1 – Контроль

Участок № 2 - Нематодин (бионематицид), ФунготекS (биофунгицид), микроудобрения ФитоSil+БорокSil и адъювант-активатор Поликсид.

Участок №3 – с Хим.нематцидом.

Посадка картофеля сорт Прайм была произведена во второй декаде мая 2022 г.

Для отбора образцов клубней на фитопатологический анализ (11 сентября 2022 г.) был выбран участок в низине с почвой повышенной влажности. Переувлажнённая почва значительно увеличивает риск заражения клубней.

На каждом участке были отобраны образцы, в среднем по 600-640 клубней. Из них по 300-320 клубней для предоставления на анализ в лабораторию фитопаразитологии Центра паразитологии ИПЭЭ РАН г. Москва и по 300-320 клубней в лабораторию ФГБНУ ВИЗР г. Санкт-Петербург, Пушкин. Каждый мешок был опломбирован на поле. В результате были подготовлены образцы:

ФГБНУ ВИЗР г. Санкт-Петербург, Пушкин (3 пропиленовых мешка): «№ 1» (пломба 69024980), «№ 2» (пломба 69024973) и «№ 3» (пломба 69024975)

Центр паразитологии ИПЭЭ РАН г. Москва (3 пропиленовых мешка): «№ 1» (пломба 69024971), «№ 2» (пломба 69024972) и «№ 3» (пломба 69024974)

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРИЙ.

ФГБНУ ВИЗР г. Санкт-Петербург, Пушкин

В проанализированных образцах клубней картофеля, была диагностирована только клубневая картофельная нематода – *Ditylenchus destructor* (Thorne, 1945), что подтверждено морфометрическими и молекулярными (ПЦР) методами. Стеблевая нематода – *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filip'ev, 1936 не выявлена ни в одном из проанализированных образцов.

Наименование образца		Вид нематоды	
		Стеблевая нематода – <i>Ditylenchus dipsaci</i>	Клубневая картофельная нематода – <i>Ditylenchus destructor</i>
		Количество пораженных клубней (%)	
№ 1	Контроль	0,0	7,2
№ 2	Микроудобрение+бионематицид+биофунгицид	0,0	0,0
№ 3	Хим. нематицид	0,0	1,6

ИПЭЭ РАН г. Москва

Образец «№1» (Контроль): особи стеблевых нематод (*Dytelenchus destructor* и *D. dipsaci*) не обнаружены ни в одном из клубней. В нескольких клубнях (5 шт.), пораженных грибной инфекцией, а также вследствие повреждения целостности кожуры, присутствовали почвенные **сапробиотические нематоды - 5 особей.**

Образец «№2» (Микроудобрение+бионематицид+биофунгицид): особи стеблевых нематод (*Dytelenchus destructor* и *D. dipsaci*) не обнаружены ни в одном из клубней. Сабпробиотические нематоды в клубнях с нарушением целостности кожуры **не выявлены.**

Образец «№3» (Хим. нематицид): особи стеблевых нематод (*Dytelenchus destructor* и *D. dipsaci*) также не обнаружены ни в одном из клубней. Лишь в данном образце имелись клубни, поврежденные насекомыми (2%). В двух клубнях выявлена паразитическая корнепоражающая нематода – *Pratylenchus penetrans* (**до 2 особей**). В **двух клубнях** вследствие повреждения целостности кожуры **присутствовали некоторые сапробиотические нематоды.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании полевых производственных испытаний 2022 года в условиях Московской области, Коломенского района на с/х культуре картофель сортов: Прайм, ВР- 808, Ньютон, Гала представляется возможным сделать следующие выводы:

1. Применение комплексных микроудобрений ФитоSil, БорокSil и адъювант-активатора ПоликсиD, при прочих равных условиях, позволило получить:

- прибавку в урожайности (сорт Прайм) +4,96 т/га по отношению к контролю (без микроудобрений);
- повышение качественных характеристик клубней картофеля (Таблица №1), а именно увеличение крахмала (среднее значение по четырём сортам) +2%, увеличение сухого вещества (среднее значение по четырём сортам) +6,2%.

2. Применение биологического препарата НЕМАТОДИН с нематцидными и инсектицидными свойствами значительно снижает поражение клубней стеблевой и клубневой картофельной нематод по сравнению с контролем и не уступает по эффективности хим. нематциду.

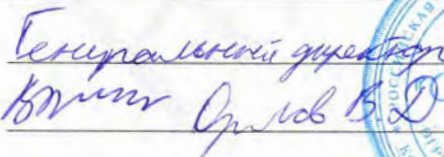
3. Применение биологических препаратов НЕМАТОДИН и ФунготекS (биофунгицид) при посадке картофеля без применения хим. СЗР, положительно сказывается на развитии более мощной корневой системы и качестве клубней (клубни без дефектов, болезней и деформаций).

Учитывая вышеперечисленные факты рекомендуется: для снижения стоимости производства продукции, увеличения урожайности и повышения качественных характеристик картофеля применять биологические препараты НЕМАТОДИН, ФунготекS (обработка клубней картофеля во время посадки) и комплексные микроудобрения ФитоSil, БорокSil, адъювант-активатор ПоликсиD (обработка в период вегетации) совместно с Химическими СЗР (профилактика и контроль грибной и бактериальной инфекции в период вегетации).

АО «СЕВЕРКА»

ООО «НПК НОВАКОМ»

Генеральный директор  Соснов А. Е./


Генеральный директор
Голов Б. Д.

М.П.

М.П.



Зам. ген. директор
по растениеводству



Короткий А.Е.



НПК НОВАКОМ

**Определение биологической
урожайности картофеля.**

Сорт: Гала, Ньютон, ВР-808, Прайм.



НПК НОВАКОМ

Без микроудобрений

09.09.2022.



1-я копка (6,65 м) 18,5 кг *2 = 37 кг



2-я копка (6,65 м) 13,1 кг *2 = 26,2 кг



3-я копка (6,65 м) 14,5 кг *2 = 29 кг

Биологический урожай: 37 + 26,2 + 29 = 92,2 кг : 3 = 30,7 т/га

Обработка Нематодин, ФунготекS + микроудобрения (ФитоSil, БорокSil) ПоликсиD



1-я копка (6,65 м) 16,6 кг *2 = 33,2 кг



2-я копка (6,65 м) 16,7 кг * 2 = 33,4 кг



3-я копка (6,65 м) 15,3 кг *2 = 30,6 кг

Биологический урожай: 49 + 52 + 46,8 = 97,2 кг : 3 = 32,4 т/га

Хим. нематцид



1-я копка (6,65 м) 12,8 кг *2 = 25,6 кг



2-я копка (6,65 м) 11,8 кг * 2 = 23,6 кг



3-я копка (6,65 м) 11,5 кг *2 = 23 кг

Биологический урожай: 25,6 + 23,6 + 23 = 72,2 кг : 3 = 24,06 т/га

Применение комплексных микроудобрений ФитоSil, БорокSil и адъювант-активатора ПоликсиD повышает биологическую урожайность: по отношению к Контролю - на 1,7 т/га.
по отношению к Хим. нематциду - на 8,34 т/га



Без микроудобрений



1-я копка (6,65 м) 16,2 кг * 2 = 32,4 кг

2-я копка (6,65 м) 17,9 кг * 2 = 35,8 кг

3-я копка (6,65 м) 17,3 кг * 2 = 34,6 кг

Биологический урожай: 32,4 + 35,8 + 34,6 = 102,8 кг : 3 = 34,2 т/га

Обработка микроудобрениями ФитоSil, БорокSil и ПоликсиD (адъювант-активатор)



1-я копка (6,65 м) 20,2 кг * 2 = 40,4 кг

2-я копка (6,65 м) 20 кг * 2 = 40 кг

3-я копка (6,65 м) 23 кг * 2 = 46 кг

Биологический урожай: 40,4 + 40 + 46 = 126,4 кг : 3 = 42,1 т/га

Применение комплексных микроудобрений ФитоSil, БорокSil и адъювант-активатора ПоликсиD повышает биологическую урожайность на 7,9 т/га.



Без микроудобрений

17.08.2022.



1-я копка (6,65 м) 18,5 кг * 2 = 37,04 кг

2-я копка (6,65 м) 15,26 кг * 2 = 30,52 кг

3-я копка (6,65 м) 19,2 кг * 2 = 38,4 кг

Биологический урожай: 37,04 + 30,52 + 38,4 = 105,96 кг : 3 = 35,32 т/га

Обработка микроудобрениями ФитоSil, БорокSil и ПоликсиD (адъювант-активатор)



1-я копка (6,65 м) 22,4 кг * 2 = 44,8 кг

2-я копка (6,65 м) 20 кг * 2 = 40 кг

3-я копка (6,65 м) 19,2 кг * 2 = 38,4 кг

Биологический урожай: 44,8 + 40 + 38,4 = 123,2 кг : 3 = 41,06 т/га

Применение комплексных микроудобрений ФитоSil, БорокSil и адъювант-активатора ПоликсиD повышает биологическую урожайность на 5,74 т/га.



Без микроудобрений

02.09.2022.



1-я копка (6,65 м) 17,8 кг *2= 35,6 кг

2-я копка (6,65 м) 19,9 кг *2 = 39,8 кг

3-я копка (6,65 м) 17,6 кг *2 = 35,2 кг

Биологический урожай: 35,6 + 39,8 + 35,2 = 110,6 кг : 3 = 36,8 т/га

Обработка микроудобрениями ФитоSil, БорокSil и ПоликсиD (адъювант-активатор)



1-я копка (6,65 м) 24,5 кг *2 = 49 кг

2-я копка (6,65 м) 26 кг * 2 = 52 кг

3-я копка (6,65 м) 23,4 кг *2 = 46,8 кг

Биологический урожай: 49 + 52 + 46,8 = 147,8 кг : 3 = 49,2 т/га

Применение комплексных микроудобрений ФитоSil, БорокSil и адъювант-активатора ПоликсиD повышает биологическую урожайность на 12,4 т/га.



НПК НОВАКОМ

**Контрольная копка уборочной техникой
Урожайность (сорт Ньютон)**



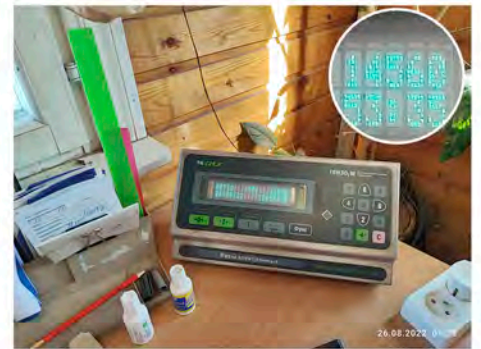
Контрольная копка уборочной техникой Урожайность (сорт Ньютон)

26.08.2022 г.



КОНТРОЛЬ

Валовый объём с поля (0,16 га)



	14560 кг
(валовый объём)	
—	7860 кг
(вес телеги)	
<hr/>	
	6700 кг

Отходы земли с бункера



	9060 кг
(вес телеги+земля)	
—	7860 кг
(вес телеги)	
<hr/>	
	1200 кг

Урожайность: 6700 кг - 1200 кг = 5500 кг или 41,87 т/га

Клубни картофеля фракция 55+: 2960 кг или 18,5 т/га

МИКРОУДОБРЕНИЯ

ФитоSil, БорокSil и ПоликсиD (адъювант-активатор)

Валовый объём с поля (0,15 га)



14480 кг
(валовый объём)
— 7860 кг
(вес телеги)
—————
6620 кг

Отходы земли с бункера



7160 кг
(вес телеги+земля)
— 6440 кг
(вес телеги)
—————
720 кг

Урожайность: 6620 кг - 720 кг = 5900 кг или **44,13 т/га**
Клубни картофеля фракция 55+: 3240 кг или **21,6 т/га**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прибавка урожайности на участке с микроудобрениями составила **4,96 т/га (14,43%)**.
Фракцию клубней картофеля 55+ получили на участке с микроудобрениями больше на **3,1 т/га (16,76%)**.



НПК НОВАКОМ

**Сравнительный биохимический
анализ клубней картофеля.
*Показатели: сухое вещество,
крахмал, сахар, нитраты.***

Для проведения сравнительного биохимического анализа картофеля было отобрано по пять клубней каждого сорта (Гала, ВР-808, Ньютон и Прайм). Всего 9 (девять) образцов. Образцы для анализа были переданы в испытательную лабораторию ФГБУ ГЦАС «МОСКОВСКИЙ» по адресу: г. Москва г. Прянишникова ул., дом 31 А.



СРАВНИТЕЛЬНЫЙ БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ СОРТОВ: ГАЛА, ВЗ – 808, НЬЮТОН, ПРАЙМ

СОРТ КАРТОФЕЛЯ		ГАЛА		ВР - 808		НЬЮТОН		ПРАЙМ		
Показатели испытаний	Единица измерений	1 Микроуд.	2 Контроль	3 Микроуд.	4 Контроль	5 Микроуд.	6 Контроль	7 Микроуд. Нематодин	8 Контроль	9 В-Т
Вода/Сух. в-во	% в сух в-ве	75,5	74,3	73,5	72,8	72,0	69,4	71,3	69,6	72,9
Сахар	% в сух в-ве	1,6	1,5	1,6	1,4	1,6	1,5	1,2	1,2	1,4
Крахмал	% в сух в-ве	14,1	13,8	12,5	12,3	17,4	16,5	12,8	12,2	12,6
Нитраты	мг/кг в сух в-ве	264,0	193,0	150,0	168,0	185,1	200,7	152,3	200,8	248,4

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ФГБУ ГЦАС «МОСКОВСКИЙ»

Адрес лаборатории:

127550, г. Москва г, Прянишникова ул., дом
31А, 2 этаж помещение I комн. № 5, 11, 32, 36;
3 этаж помещение I комн. № 42, тел./факс
(499) - 976 -18 - 44**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ № 58-22-к**

От 05 октября 2022 г.

Наименование и описание объекта испытаний: Корма, комбикорма, комбикормовое сырьё;**Заказчик:** ООО «НПК НОВАКОМ», г. Москва, ул. Осташковская, д.14, стр.14;**Место отбора:** Московская область, Коломенский район;**Дата получения образцов:** 20.09.2022;**Время проведения анализа:** 20.09.2022 – 05.10.2022.

Проба № 1					
Показатели испытаний	Единицы измерений		Результаты испытаний		Методы испытаний/Средства измерений
Вода/сух.в-во	% в сух в-ве	г/кг корма	75,5	245	ГОСТ Р 54951-2012 Весы лабораторные электронные аналитические Vibra
Сахар	% в сух в-ве	г/кг корма	1,6	4	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Крахмал	% в сух в-ве	г/кг корма	14,1	35	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Нитраты	мг/кг в сух в-ве	мг/кг корма	264,0	647	ГОСТ 13496.19-2015, п.7 Портативный «Нитрат-тест»

Проба № 2					
Показатели испытаний	Единицы измерений		Результаты испытаний		Методы испытаний/Средства измерений
Вода/сух.в-во	% в сух в-ве	г/кг корма	74,3	257	ГОСТ Р 54951-2012 Весы лабораторные электронные аналитические Vibra
Сахар	% в сух в-ве	г/кг корма	1,5	4	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Крахмал	% в сух в-ве	г/кг корма	13,8	35	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Нитраты	мг/кг в сух в-ве	мг/кг корма	193,0	496	ГОСТ 13496.19-2015, п.7 Портативный «Нитрат-тест»

Проба № 3					
Показатели испытаний	Единицы измерений		Результаты испытаний		Методы испытаний/Средства измерений
	% в сух в-ве	г/кг корма			
Вода/сух.в-во	% в сух в-ве	г/кг корма	73,5	265	ГОСТ Р 54951-2012 Весы лабораторные электронные аналитические Vibra
Сахар	% в сух в-ве	г/кг корма	1,6	4	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Крахмал	% в сух в-ве	г/кг корма	21,5	57	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Нитраты	мг/кг в сух в-ве	мг/кг корма	150,0	398	ГОСТ 13496.19-2015, п.7 Портативный «Нитрат-тест»

Проба № 4					
Показатели испытаний	Единицы измерений		Результаты испытаний		Методы испытаний/Средства измерений
	% в сух в-ве	г/кг корма			
Вода/сух.в-во	% в сух в-ве	г/кг корма	72,8	272	ГОСТ Р 54951-2012 Весы лабораторные электронные аналитические Vibra
Сахар	% в сух в-ве	г/кг корма	1,4	4	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Крахмал	% в сух в-ве	г/кг корма	12,3	33	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Нитраты	мг/кг в сух в-ве	мг/кг корма	168,0	457	ГОСТ 13496.19-2015, п.7 Портативный «Нитрат-тест»

Проба № 5					
Показатели испытаний	Единицы измерений		Результаты испытаний		Методы испытаний/Средства измерений
	% в сух в-ве	г/кг корма			
Вода/сух.в-во	% в сух в-ве	г/кг корма	72,0	280	ГОСТ Р 54951-2012 Весы лабораторные электронные аналитические Vibra
Сахар	% в сух в-ве	г/кг корма	1,6	4	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Крахмал	% в сух в-ве	г/кг корма	17,4	49	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Нитраты	мг/кг в сух в-ве	мг/кг корма	185,1	518	ГОСТ 13496.19-2015, п.7 Портативный «Нитрат-тест»

Проба № 6					
Показатели испытаний	Единицы измерений		Результаты испытаний		Методы испытаний/Средства измерений
Вода/сух.в-во	% в сух в-ве	г/кг корма	69,4	306	ГОСТ Р 54951-2012 Весы лабораторные электронные аналитические Vibra
Сахар	% в сух в-ве	г/кг корма	1,5	5	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Крахмал	% в сух в-ве	г/кг корма	16,5	50	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Нитраты	мг/кг в сух в-ве	мг/кг корма	200,7	614	ГОСТ 13496.19-2015, п.7 Портативный «Нитрат-тест»

Проба № 7					
Показатели испытаний	Единицы измерений		Результаты испытаний		Методы испытаний/Средства измерений
Вода/сух.в-во	% в сух в-ве	г/кг корма	71,3	287	ГОСТ Р 54951-2012 Весы лабораторные электронные аналитические Vibra
Сахар	% в сух в-ве	г/кг корма	1,2	3	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Крахмал	% в сух в-ве	г/кг корма	12,8	37	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Нитраты	мг/кг в сух в-ве	мг/кг корма	152,3	437	ГОСТ 13496.19-2015, п.7 Портативный «Нитрат-тест»

Проба № 8					
Показатели испытаний	Единицы измерений		Результаты испытаний		Методы испытаний/Средства измерений
Вода/сух.в-во	% в сух в-ве	г/кг корма	69,6	304	ГОСТ Р 54951-2012 Весы лабораторные электронные аналитические Vibra
Сахар	% в сух в-ве	г/кг корма	1,2	4	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Крахмал	% в сух в-ве	г/кг корма	12,2	37	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Нитраты	мг/кг в сух в-ве	мг/кг корма	200,8	610	ГОСТ 13496.19-2015, п.7 Портативный «Нитрат-тест»

Проба № 9					
Показатели испытаний	Единицы измерений		Результаты испытаний		Методы испытаний/Средства измерений
Вода/сух.в-во	% в сух в-ве	г/кг корма	72,9	271	ГОСТ Р 54951-2012 Весы лабораторные электронные аналитические Vibra
Сахар	% в сух в-ве	г/кг корма	1,4	4	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Крахмал	% в сух в-ве	г/кг корма	12,6	34	ГОСТ 26176-91 Спектрофотометр КФК – 3 – 01 – «ЗОМЗ»
Нитраты	мг/кг в сух в-ве	мг/кг корма	248,4	673	ГОСТ 13496.19-2015, п.7 Портативный «Нитрат-тест»

Образцы были отобраны заказчиком самостоятельно.

Настоящие результаты характеризуют исключительно испытанные образцы.

Настоящие результаты не могут быть скопированы без разрешения испытательной лаборатории.

Руководитель испытательной лаборатории



А.В. Пулин



НПК НОВАКОМ

Фитопатологический анализ образцов клубней картофеля (сорт ПРАЙМ) на наличие стеблевой и клубневой картофельной нематод.

Фитопатологический анализ образцов клубней картофеля (сорт ПРАЙМ) на наличие стеблевой (*Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filip'ev, 1936) и клубневой картофельной (*Ditylenchus destructor* Thorne, 1945) нематод.

Участок поля, где проводился отбор клубней

ОТБОР КЛУБНЕЙ

для ФГБНУ ВИЗР г. Санкт-Петербург, Пушкин



Образец № 1 (пломба 69024980)



Образец № 2 (пломба 69024973)



Образец № 3 (пломба 69024975)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В проанализированных образцах клубней картофеля, была диагностирована только клубневая картофельная нематода – *Ditylenchus destructor* (Thorne, 1945), что подтверждено морфометрическими и молекулярными (ПЦР) методами. Стеблевая нематода – *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filip'ev, 1936 не выявлена ни в одном из проанализированных образцов.

Наименование образца		Вид нематоды	
		Стеблевая нематода – <i>Ditylenchus dipsaci</i>	Клубневая картофельная нематода – <i>Ditylenchus destructor</i>
		Количество пораженных клубней (%)	
№ 1	Контроль	0,0	7,2
№ 2	Микроудобрение+бионематицид+биофунгицид	0,0	0,0
№ 3	Хим. нематицид	0,0	1,6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»
(ФГБНУ ВИЗР)

ИНН/КПП 7820003347/782001001

Россия, 196608, Санкт-Петербург, Пушкин,
шоссе Подбельского, 3

Тел.: (812) 470-43-84

Тел./факс: (812) 470-51-10

E-mail: info@vizr.spb.ru, www.vizrspb.ru

Генеральному директору

ООО «НПК Новаком»

Андрею Евгеньевичу Соснову

10.10.2022 г. № к-011/158х

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

от 10 октября 2022 г.

по результатам проведенного фитопатологического анализа 3 образцов клубней картофеля на наличие стеблевой (*Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filip'ev, 1936) и клубневой картофельной (*Ditylenchus destructor* Thorne, 1945) нематод, с использованием классических и молекулярных методов диагностики

Дата предоставления образцов: 15 октября 2022 г.

Даты проведения гельминтологического анализа: с 15 по 29 октября 2022 г.

Предоставленные образцы:

№ 1, номер пломбы: 69024980, количество клубней: 250

№ 2, номер пломбы: 69024973, количество клубней: 250

№ 3, номер пломбы: 69024975, количество клубней: 250

Фитопатологический анализ клубней по выявлению стеблевой нематоды – *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filip'ev, 1936 и клубневой картофельной нематоды – *Ditylenchus destructor* Thorne, 1945 проводился с использованием методов, изложенных в следующих протоколах руководства:

1. OEPP/EPPO. PM 7/87 (2). *Ditylenchus destructor* and *Ditylenchus dipsaci*. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin (2017) 47 (3), 401–419. ISSN 0250-8052. DOI: 10.1111/epp.12433
2. OEPP/EPPO. PM 7/119 (1). Nematode extraction. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin (2013) 43 (3), 471–495. ISSN 0250-8052. DOI: 10.1111/epp.12077

3. ISPM 27. Diagnostic protocols for regulated pests. Annex 8. *Ditylenchus dipsaci* and *Ditylenchus destructor* (2015). Rome, IPPC, FAO.
4. ГОСТ 33996-2016. Картофель семенной. Технические условия и методы определения качества. Межгосударственный стандарт картофель семенной. 2017; 41.

Согласно полученным результатам (таблица 1), в проанализированных образцах клубней картофеля, была диагностирована только клубневая картофельная нематода – *Ditylenchus destructor* Thorne, 1945, что подтверждено морфометрическими и молекулярными (ПЦР) методами. Жизнеспособные особи нематоды обнаружены в образцах № 1 (номер пломбы: 69024980) и № 3 (номер пломбы: 69024975). Стеблевая нематода – *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filip'ev, 1936 не выявлена ни в одном из проанализированных образцов.

Таблица 1

Результаты фитопатологического анализа 3 образцов клубней картофеля на наличие стеблевой нематоды – *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filip'ev, 1936 и клубневой картофельной нематоды – *Ditylenchus destructor* Thorne, 1945

№ п/п	Наименование образца	Вид нематоды	
		Стеблевая нематода – <i>Ditylenchus dipsaci</i>	Клубневая картофельная нематода – <i>Ditylenchus destructor</i>
		Количество пораженных клубней (%)	
1	№ 1 (69024980)	0,0	7,2
2	№ 2 (69024973)	0,0	0,0
3	№ 3 (69024975)	0,0	1,6

По всем вопросам, касающимся интерпретации полученных результатов, обращаться к заведующему сектором болезней картофеля – Александру Валерьевичу Хютти по телефону: +79117895379 или электронной почте: khiutti@mail.ru

10 октября 2022 г.

Ответственный за выполнение фитопатологического анализа,
заведующий сектором болезней картофеля ФГБНУ ВИЗР,
старший научный сотрудник лаборатории № 4
иммунитета растений к болезням,
кандидат биологических наук

А.В. Хютти

ОТБОР КЛУБНЕЙ

для Центра паразитологии ИПЭЭ РАН г. Москва



Образец № 1 (пломба 69024971)



Образец № 2 (пломба 69024972)



Образец № 3 (пломба 69024974)



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Образец «№1» (Контроль): особи стеблевых нематод (*Dytelenchus destructor* и *D. dipsaci*) не обнаружены ни в одном из клубней. В нескольких клубнях (5 шт.), пораженных грибной инфекцией, а также вследствие повреждения целостности кожуры, присутствовали почвенные сапробиотические нематоды - 5 особей.

Образец «№2» (Микроудобрение+бионематицид+биофунгицид): особи стеблевых нематод (*Dytelenchus destructor* и *D. dipsaci*) не обнаружены ни в одном из клубней. Сапробиотические нематоды в клубнях с нарушением целостности кожуры не выявлены.

Образец «№3» (Хим. нематицид): особи стеблевых нематод (*Dytelenchus destructor* и *D. dipsaci*) также не обнаружены ни в одном из клубней. Лишь в данном образце имелись клубни, поврежденные насекомыми (2%). В двух клубнях выявлена паразитическая корнепоражающая нематода – *Pratylenchus penetrans* (до 2 особей). В двух клубнях вследствие повреждения целостности кожуры присутствовали некоторые сапробиотические нематоды.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПЭЭ РАН,

С.В. Найденко

2022 г.



о проведении исследований образцов клубней картофеля на наличие стеблевой картофельной нематоды (*Ditylenchus destructor* Thorne, 1945)

Место проведения

Лаборатория фитопаразитологии Центра паразитологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук (ИПЭЭ РАН)».

Объект исследования

Клубни картофеля трех образцов в опломбированных полипропиленовых мешках с маркировкой по номерам образцов «№ 1» (пломба 69024971) (356 шт.), «№ 2» (пломба 69024972) (351 шт.) и «№ 3» (пломба 69024974) (327 шт.) были получены 12 сентября 2022 года. Место, сорта, способ и время отбора образцов не указаны.

Методы исследования

Выделение стеблевой нематоды проводили с использованием прямого метода. Клубни отмывали от почвенного загрязнения под проточной водой. В местах побурения или растрескивания ткани корня скальпелем вырезали участки на границе здоровой и пораженной ткани (именно в этих местах и скапливается нематода). Затем выделенную ткань клубня резали на мелкие части для более эффективного выхода нематод и раскладывали в чашки Петри с водой. Время экспозиции 2-12 часов. Нематоды, выходя из ткани клубня, передвигаются в воде и спускаются на дно чашки Петри. В некоторых случаях использовали для выделения нематод модифицированный вороночный метод Бермана. Время экспозиции одной пробы 48 часов. Каждая проба была исследована с использованием микроскопов CarlZeiss Stemi200 и AxioImager A1. При необходимости анализ может быть проведен для всех клубней в образце.

Морфологический анализ червеобразных нематод проводили по определителям Holovachov et al., 2009; Holovachov & Bostrom, 2010; Зиновьева, Чижов и др. 2012; Manzanilla-Lopez & Marban-Mendoza, 2012. Нематод определяли до родового ранга. В случае обнаружения нематод рода *Ditylenchus* определение проводили до ранга вида.

Результаты

Из образца «№1» (пломба 69024971) было взято на анализ 356 клубней из 356 (Приложении 1, Фото 1-2). 67 клубней имели отличное состояние, 278 – хорошее, 8 – удовлетворительное, остальные 3 – неудовлетворительное. 57 клубней имели симптомы поражения черной паршой различной степени, 22 – серебристой паршой, 17 – бугорчатой паршой и 9 – порошистой паршой. Двенадцать клубней имели механические повреждения (посечения), и семь клубней были с начальной грибной инфекцией. Восемь клубней имели сомнительные симптомы дитиленхоза.

Из образца «№2» (пломба 69024972) был взят на анализ 351 клубень из 351 (Приложении 1, Фото 3-4). 72 клубня имели отличное состояние, 266 – хорошее, 10 – удовлетворительное, остальные 3 – неудовлетворительное. 15 клубней имели симптомы поражения черной паршой различной степени, 28 – серебристой паршой, 49 – незначительной бугорчатой паршой и 7 – обыкновенной/сетчатой паршой. Семь клубней были с механическими повреждениями (срезы и порезы в результате копки), и два клубня были с начальной грибной инфекцией. Семь клубней имели сомнительные симптомы дитиленхоза.

Из образца «№3» (пломба 69024974) было взято на анализ 327 клубней из 327 (Приложении 1, Фото 5-6). 78 клубней имели отличное состояние, 228 – хорошее, 19 – удовлетворительное, остальные 2 – неудовлетворительное. 102 клубня имели симптомы поражения черной паршой различной степени, 67 – серебристой паршой, 14 – бугорчатой паршой и 3 – обыкновенной паршой. Девять клубней имели механические повреждения (посечения и срезы), пять клубней были с повреждениями от медведки и один – от совки. Четыре клубня имели сомнительные симптомы дитиленхоза.

Определение заражения дитиленхозом (*Ditylenchus destructor*).

Для анализа на стеблевую нематоду для образца «№1» (пломба 69024971) были обследованы все 356 клубней, для образца «№2» (пломба 69024972) – все 351 клубень; для образца «№3» (пломба 69024974) – все 327 клубней. Сомнительные признаки поражения дитиленхозом имели место для 8 клубней в «образце №1», 7 клубней в «образце №2» и для 4 клубней в «образце №3». Результаты анализа представлены в Приложении 2, таб. 1.

В образце «№1» особи стеблевых нематод (*Dytelenchus destructor* и *D. dipsaci*) не обнаружены ни в одном из клубней. В нескольких клубнях (5 шт.), пораженных грибной инфекцией, а также вследствие повреждения целостности кожуры, присутствовали почвенные сапробиотические нематоды. Их таксономический состав был простым, а численность – очень низкой (до 5 особей).

В образце «№2» особи стеблевых нематод (*Dytelenchus destructor* и *D. dipsaci*) не обнаружены ни в одном из клубней. Сапробиотические нематоды в клубнях с нарушением целостности кожуры не выявлены.

В образце «№3» особи стеблевых нематод (*Dytelenchus destructor* и *D. dipsaci*) также не обнаружены ни в одном из клубней. Лишь в данном образце имелись клубни, поврежденные насекомыми (2%). В двух клубнях выявлена паразитическая корнепоражающая нематода – *Pratylenchus penetrans* (до 2 особей). В двух клубнях вследствие повреждения целостности кожуры присутствовали некоторые сапробиотические нематоды. Их таксономический состав был простым, а численность – очень низкой.

Зав. лабораторией фитопаразитологии
Центра паразитологии ИПЭЭ РАН, к.б.н.

М.В. Приданников



Фото 1. Пример клубней образца «№1» (пломба 69024971) не в отличном состоянии, взятых для анализа (50 шт.).



Фото 2. Пример клубней образца «№1» (пломба 69024971) не в отличном состоянии, взятых для анализа (50 шт.).



Фото 3. Пример клубней образца «№2» (пломба 69024972) не в отличном состоянии, взятых для анализа (50 шт.).



Фото 4. Пример клубней образца «№2» (пломба 69024972) не в отличном состоянии, взятых для анализа (50 шт.).



Фото 5. Пример клубней «№3» (пломба 69024974) (пломба 69024971) не в отличном состоянии, взятых для анализа (50 шт.).



Фото 6. Пример клубней «№3» (пломба 69024974) не в отличном состоянии, взятых для анализа (50 шт.).

**Наименование заказчика
ООО «НПК НОВАКОМ»**

Фактический адрес: 129345, г.Москва, ул.
Осташковская, д. 14, стр. 14, этаж 3, помещ.
1, комн. 1-3.
ИНН: 7727331262
КПП: 771601001
ОГРН: 5177746025210

Расчетный счет: 40702810301100012993
Корреспондентский счет:
30101810200000000593 ГУ БАНКА РОССИИ
ПО ЦФО
Банк получателя: АО «АЛЬФА-БАНК»
БИК: 044525593

**Наименование исполнителя
ИПЭЭ РАН**

Почтовый адрес: 119071, Москва,
Ленинский проспект, д. 33
Фактический адрес: 119071, Москва,
Ленинский проспект, д. 33
ИНН 7725009807
КПП 772501001

ОКПО: 02699044
ОГРН 1027700469785
УФК по г. Москве (ИПЭЭ РАН л/с
20736У14710)
р/с 40102810545370000003
к/с нет
КБК 00000000000000000130
ОКТМО 45915000

Наименование организации для перечисления
денежных средств: УФК по г.Москве (ИПЭЭ
РАН, л/с 20736У14710)

А К Т № 2 от 21.10.2022 г.

сдачи–приемки выполненных научно-исследовательских работ
к договору № 10-11/2021 г. от 10 ноября 2021 г.

Мы, нижеподписавшиеся,

директор ООО «НПК НОВАКОМ» Соснов Андрей Евгеньевич, действующий на основании Устава, с одной стороны, и директор ИПЭЭ РАН Найденко Сергей Валериевич, с другой стороны, составили настоящий Акт о том, что все работы, предусмотренные условиями договора № 10-11/2021 г. от 11 ноября 2021 г. на выполнение научно-исследовательских по анализу образцов картофеля в количестве 3 (три) шт. на наличие паразитических нематод растений, выполнены в полном объеме, стороны друг к другу претензий не имеют.

Договорная цена составляет 15 000 (пятнадцать тысяч) руб., 00 коп. НДС не облагается, так как НИР выполняется учреждением науки (закон РФ о НДС).

Следует к перечислению по настоящему Акту 15 000 (пятнадцать тысяч) руб., 00 коп. НДС не облагается, так как НИР выполняется учреждением науки (закон РФ о НДС).

Заказчик:

Директор
ООО «НПК НОВАКОМ»

 / А.Е. Соснов /


Исполнитель:

Директор
ИПЭЭ РАН

 / С.В. Найденко /




НПК НОВАКОМ

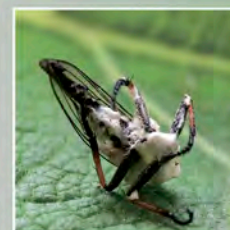
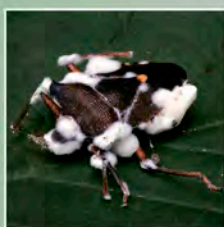
ПРЕПАРАТЫ (описание, состав)



НПК НОВАКОМ

НЕМАТОДИН

БИОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ЗАЩИТЫ ПРОТИВ
НЕМАТОД И НАСЕКОМЫХ-ВРЕДИТЕЛЕЙ



НЕМАТОДИН

Разработанный компанией НПК НОВАКОМ комплексный препарат НЕМАТОДИН является бионематицидом и биоинсектицидом. Препарат эффективен против широкого спектра почвенных нематод и насекомых-вредителей. В состав препарата входит подобранный комплекс микроорганизмов, которые являются естественными природными врагами и нейтрализаторами вредных насекомых и нематод. Это позволяет существенно снизить их негативное воздействие на урожайность с/х культур (картофель, соя, клубника/земляника и т. д.), улучшить качественные характеристики производимой продукции и снизить потери при хранении.

СОСТАВ И ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТА

Arthrobotrys oligospora - гифы этих хищных грибов образуют различные улавливающие приспособления, в которых идет синтез биологически активных соединений – аттрактантов (веществ, привлекающих нематод), токсинов, ферментов, участвующих в механизме хищничества.

Ловушки в форме клейких петель и их сплетений позволяют хищным грибам улавливать нематод и внедряться в тело нематоды. Далее гриб активно размножается, питаясь ее тканями, формирует новые гифы, пока гифы не заполняют всю полость тела нематоды. Примерно через сутки от нематоды остаётся лишь кожица.

Metarhizium anisopliae – штамм гриба, используемый для производства биологических инсектицидов. Действующее начало – конидии гриба и экзогенные токсины, которые продуцируются им при заражении хозяина. *Metarhizium anisopliae* – наиболее распространенный энтомопатогенный гриб, способный поражать сотни видов насекомых из различных отрядов.

Отличительной особенностью энтомопатогенных грибов является способность проникать в организмы насекомых через кутикулу. Кутикула состоит из белков, хитина и липидов, и энтомопатогенные грибы *Metarhizium anisopliae* имеют высокую ферментативную активность для преодоления этого барьера.

Гибель насекомого происходит из-за загрязнения токсинами, продуцируемыми энтомопатогенным грибом. Биоконтроллер синтезирует токсины декструксина, протодекструксина и деметилдекструксина с высоким уровнем токсичности для членистоногих и нематод.

Bacillus thuringiensis - вид грамположительных, спорообразующих почвенных бактерий. Клетки и специфический кристаллический белковый δ-эндотоксин проявляют инсектицидное действие по отношению к многим представителям насекомых отрядов чешуекрылых и жесткокрылых, личинкам москитов, мошек и нематод.

При попадании δ-эндотоксина вещество вызывает у вредителей кишечный токсикоз (угнетение секреции пищеварительных ферментов и нарушений функций кишечника). Повреждения, нанесенные кишечному тракту, первоначально нарушают способность переваривать пищу и вызывают приостановку питания.

Затем активированный в кишечном тракте токсин вызывает повреждение внутренней оболочки кишечника, в результате чего нарушается осмотическое равновесие, приводящее к просачиванию щелочного содержимого кишечника в полость ее тела. Споры прорастают, в полости тела размножаются бактерии, формируется септицемия, в исходе наступает гибель, которая происходит через 1-4 дня.

Препарат экологически безопасен, не накапливается в растениях, не вызывает привыкания, безвреден для людей, животных, птиц, пчёл.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

НЕМАТОДИН можно вносить в почву любым доступным способом: путем смешивания с удобрениями, растворением в поливной воде, опрыскиванием почвы. Наибольшая эффективность достигается при внесении во влажную землю в зону обитания вредителей. Вносить препарат при основной обработке почвы, посеве семенного материала и/или высадке рассады.

Необходимую норму препарата развести в небольшом объеме воды до полного растворения и добавить в рабочий раствор.

Нормы обработки: 5 л/га развести в необходимом объеме воды.

Срок хранения: 1 год от +2°C до +10°C в сухом темном месте.



НПК НОВАКОМ

ФунготекS

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФУНГИЦИД



ТРЕХКОМПОНЕНТНЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ БИОФУНГИЦИД НА ОСНОВЕ:
Pseudomonas fluorescens, Bacillus subtilis, Bacillus megaterium var. phosphaticum

ФунготекS

Разработанный компанией НПК НОВАКОМ комплексный биологический фунгицид – ФунготекS, позволяет эффективно бороться с возбудителями грибковых, бактериальных и вирусных заболеваний. Безопасен для окружающей среды и человека, не накапливается в растениях и плодах.

В состав препарата входит подобранный комплекс микроорганизмов, которые локализуют возбудителей заболеваний и оказывают на них губительное воздействие.

ФунготекS способен устранять более 60 разновидностей патогенных микроорганизмов, которые вызывают всевозможные заболевания.

Это позволяет повысить урожайность культуры, улучшить её качественные характеристики и снизить применение химических СЗР.

СОСТАВ ПРЕПАРАТА

Pseudomonas fluorescens

Бактерии характеризуются активным ростом, хорошо усваивают различные органические субстраты, продуцируют сидерофоры, бактериоцины и антибиотики, а также стимуляторы роста. Микроорганизмы данного штамма защищают культуру от фитопатогенов, действуют системно, защищают все органы растений, стимулируют их рост, увеличивают качество продукции, усиливают ростовые процессы в растениях, продуктивность и устойчивость к различным неблагоприятным факторам среды.

Активно действуют против гельминтоспориозной гнили, мучнистой росы, бурой ржавчины, пятнистостей, фитофтороза картофеля, серой и плодовой гнилей на плодовых и ягодниках, черной ножки, слизистого и сосудистого бактериозов капусты, обладает биостимулирующим и фунгицидным действиями.

Bacillus subtilis

Штаммы *Bacillus subtilis* проявляют разностороннее действие на возбудителей заболевания: вырабатывают антибиотики, являются антагонистами по отношению к фитопатогенам, повышают иммунитет растения. Кроме того, в большинстве случаев они проявляют стимулирующий эффект в отношении защищаемой культуры.

Bacillus megaterium var. phosphaticum

Бактерии обладают способностью превращать сложные фосфорорганические соединения (нуклеиновые кислоты, нуклеопротеиды и т.д.) и трудноусвояемые минеральные фосфаты в доступную для растений форму. Кроме этого бактерии вырабатывают биологически активные вещества (тиамин, пиридоксин, биотин, пантотеновую и никотиновую кислоты и др.), стимулирующие рост растения.

ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТА

- способствует повышению урожайности на 10-12 %, по сравнению с контрольными значениями;
- повышает сопротивляемость растений к болезням и неблагоприятным воздействиям;
- может применяться в любую фазу развития растений;
- способствует повышению качества продукции;
- повышает всхожесть семян;
- улучшает плодородие почвы, способствует восстановлению микробиоценоза;
- не вызывает привыкания к данному препарату, что позволяет проводить обработки неоднократно, до получения положительного результата;
- способствует получению экологически чистых продуктов;
- совместим с основными химическими препаратами, кроме ртути и медьсодержащих.

ФунготекS является частью комплексных систем разработанных компанией НПК НОВАКОМ для зерновых, бобовых культур и картофеля. В комплексные системы входят препараты: НЕМАТОДИН (биологический почвенный комплекс защиты против нематод и насекомых-вредителей), регулятор роста (адаптоген) ФитоSil на основе биогенного аморфного кремния и прилипатель ПоликсиD.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Необходимую норму препарата развести в небольшом объеме воды до полного растворения и добавить в рабочий раствор. Обработку проводить в тихую безветренную погоду, в утренние или вечерние часы

Нормы расхода:

- протравливание семенного материала 0,2 -2 л/т;
 - обработка по вегетации 0,2 - 2 л/га.
- Срок хранения: 1 год от +2° С до +10° С в сухом темном месте.



НПК НОВАКОМ

ФитoSiL

ОРГАНИЧЕСКОЕ УДОБРЕНИЕ НА ОСНОВЕ БИОГЕННОГО КРЕМНИЯ
+ КОМПЛЕКС МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ХЕЛАТНОЙ ФОРМЕ



БИОГЕННЫЙ АМОРФНЫЙ ДИОКСИД КРЕМНИЯ SiO₂
МИКРОЭЛЕМЕНТЫ (B, Fe, Zn, Mo, Cu)

ФитоSIL – это комплексное высококонцентрированное водорастворимое удобрение на основе биогенного аморфного диоксида кремния с микроэлементами в форме хелатных соединений.

Основной функцией препарата ФитоSIL (ФитоСил) является повышение устойчивости растения к неблагоприятным условиям, выражающееся в утолщении эпидермальных тканей (**механическая защита**), ускорении роста и усилении корневой системы (**физиологическая защита**) и увеличении устойчивости к абиотическим стрессам (**биохимическая защита**).

Применение ФитоSIL даёт необходимые растению микроэлементы в хелатной форме и стимуляторы роста, которые действуют на с/х культуру многофункционально. Это повышает урожайность и улучшает качественные показатели производимой продукции.

Наличие доступного кремния способствует оптимальному потреблению растением других микроэлементов.

SiO₂

Кремний, являясь структурным элементом, входит в состав клеточных стенок и обеспечивает прочность растительных тканей. Кремний увеличивает толщину листовой пластинки, делая её более устойчивой к фитопатогенам (бактериям и грибкам) и вредителям. Кроме того, кремний упорядочивает обмен веществ, активизирует фотосинтез, а также синтез белков и углеводов, он улучшает усвоение растениями макро- и микроэлементов.

«Как структурный элемент кремний может преобразовывать любой вид энергии, и упорядочивает обмен веществ, усвоение макро и микроэлементов». Вернадский В. И.

B

40 г/кг

Бор (B) является одним из самых важных микроэлементов. Он необходим растениям в течение всей жизни, так как участвует в транспорте углеводов, в частности сахаров, синтезе клеточных стенок, достаточное для растения количество его повышает интенсивность фотосинтеза, улучшает углеводородный, нуклеиновый и белковый обмен, активизирует деятельность ферментов, благотворно влияет на процессы деления клеток.

Zn

10 г/кг

Цинк (Zn) – микроэлемент, жизненно необходимый для растений. Его физиологическая роль заключается в активации многих ферментативных реакций. Цинк участвует в образовании предшественников хлорофилла, входит в состав 40 ферментов, влияет на репродуктивные процессы, метаболизм углеводов, фосфатов и протеинов, образование ауксинов, ДНК, рибосом. Путём участия в поддержании целостности биологических мембран отвечает за устойчивость растений к патогенам. Участвует в фотосинтезе.

Fe

50 г/кг

Железо (Fe) является микроэлементом, который усваивается растениями в самом большом количестве. Железо является функциональной составляющей, частью ферментативных систем растений. Особенно важна его роль в окислительном и энергетическом обменах, а также в образовании хлорофилла. Железо необходимо растениям для протекания биохимических процессов, происходящих во время дыхания и фотосинтеза.

Cu

10 г/кг

Медь (Cu) - важный микроэлемент, оказывающий ощутимое влияние на рост и развитие сельскохозяйственных культур. Участвует в окислительно-восстановительных процессах: повышает интенсивность фотосинтеза и образования хлорофилла, способствует активизации углеводного и азотного обмена. Достаточное количество меди в аграрных культурах улучшает сопротивляемость растений грибковым и бактериальным заболеваниям, увеличивает показатели засухо- и морозостойкости, а также стойкости к полеганию.

Mo

5 г/кг

Молибдат аммония (Mo) играет важную роль в процессах роста и развития растений. Входит в состав ферментов, регулирующих азотный обмен. Улучшает поглощение растениями фосфора за счёт участия в метаболизме азота. В растениях молибден входит в состав фермента нитратредуктазы, который участвует в цепи редукции нитратов, восстановлении нитратов до нитритов. Входит в состав нитрогеназы — фермента, осуществляющего связывание атмосферного азота в процессе азотфиксации.

Молибден улучшает кальциевое питание растений, участвует в образовании хлорофилла, в развитии корневой системы, а также в обмене фосфорных соединений и углеводов.

Приготовление рабочего раствора: необходимую норму препарата развести в небольшом объёме воды до полного растворения и добавить в рабочий раствор. Обработку проводить в тихую безветренную погоду, в утренние или вечерние часы.

Совместимость: ФитоSIL (ФитоСил) совместим практически со всеми СЗР и удобрениями. Для лучшей фиксации препарата рекомендуется совместное применение с адъювант-активатором - Поликсид.

Нормы обработки:

- протравливание семенного материала: 0,2 л/т, рабочей жидкости - 10 л/т;
- внекорневая подкормка: 0,5 -1 л/га, рабочей жидкости - 200-300 л/га.

Условия хранения: в сухом темном месте при температуре 0°C - +30°C

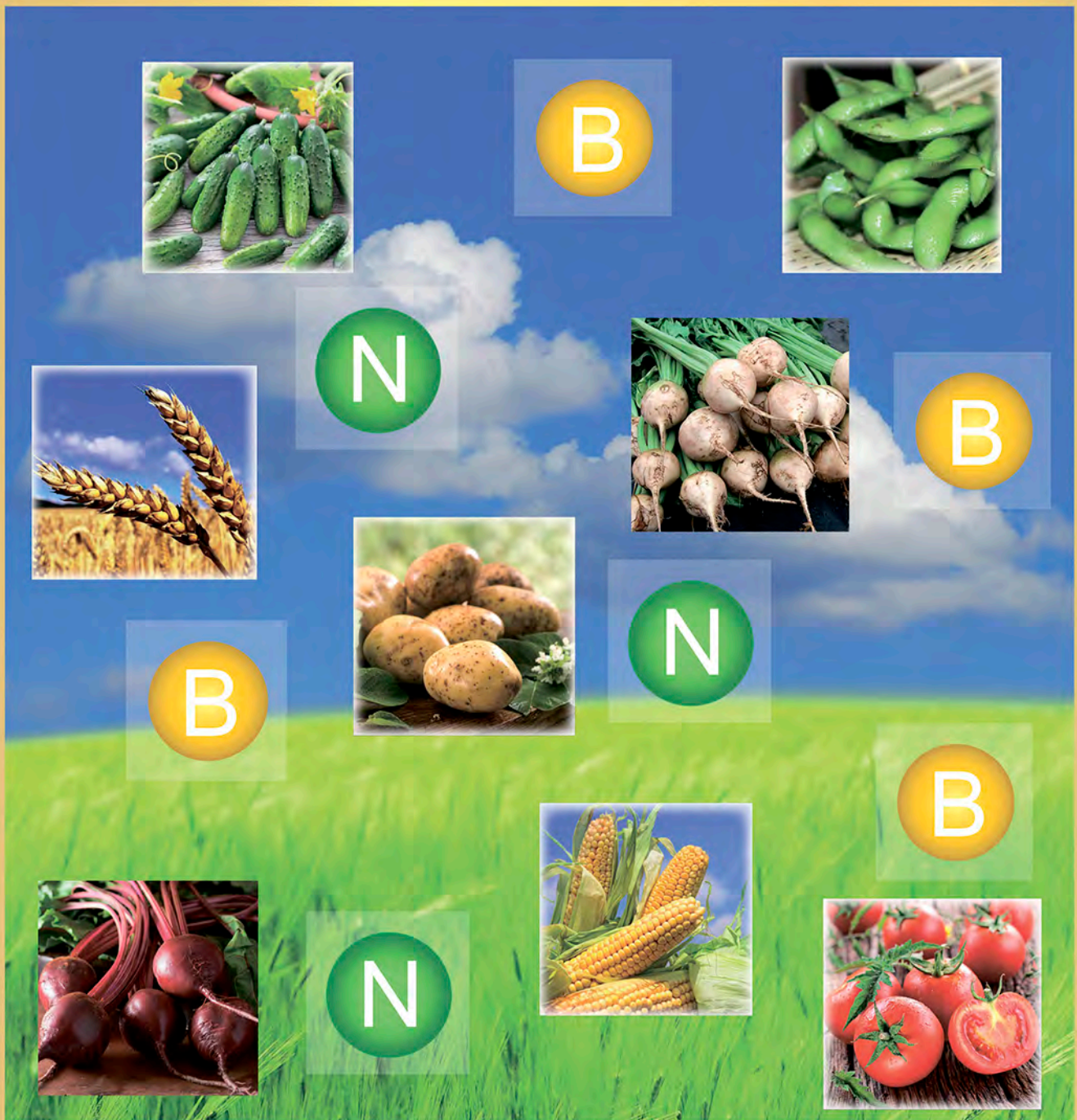
Срок годности: 3 года



НПК НОВАКОМ

БорокSIL

БОРОРГАНИЧЕСКОЕ КОМПЛЕКСНОЕ УДОБРЕНИЕ



B - 170 г/л (13,4%) в ЛЕГКОДОСТУПНОЙ ФОРМЕ
N - 50 г/л (4,3 %) АМИННЫЙ АЗОТ



БорокSil - борорганическое водорастворимое удобрение (В – 170 г/л, N – 50 г/л). Бор участвует в образовании структуры клеточных стенок и синтезе нуклеиновых кислот, ускоряет ряд жизненно важных процессов в растениях. Регулирует количество фитогормонов — ауксинов и фенолов, управляет общим линейным ростом и развитием тканей. Он влияет на рост корней и побегов, а также на развитие и опыление растений. Борный комплекс повышает количество белка у бобовых, у картофеля увеличивается содержание крахмала, у сахарной свеклы - содержание сахара.

Значение бора для растений

Бор необходим растениям для нормальной жизнедеятельности точек роста, т. е. самых молодых частей растения. Способствует увеличению количества цветков и плодов, а его отсутствие нарушает процесс созревания семян. Бор положительно влияет на устойчивость растений к грибковым, бактериозным и вирусным заболеваниям.

Бор является одним из микроэлементов, который нужен в большом количестве для поддержания процессов роста. Бор, наряду с калием, кальцием и магнием, является одним из важнейших катионов в стенках клеток. Здесь он действует как связывающее вещество для пектинов и обеспечивает силу сцепления в тканях клеток. Поэтому бор также влияет на качество хранения производимой продукции (улучшает лёжку плодов и корнеплодов).

Бор влияет на усвоение кальция.

Бор улучшает поглощение Р и К корнями растений.

Дефицит бора для растений

При дефиците этого микроэлемента свойства клеточной стенки значительно изменяются, что приводит к замедлению растяжения и деления клеток, формирования тканей.

При остром недостатке бора происходит отмирание точек роста корней и надземных органов, хлороз верхушечной точки роста, за которым следует ее отмирание.

Недостаток бора ведёт к снижению усвоения элементов питания и эффективности азота.

Рекомендации к применению

БорокSil рекомендуется применять под бобовые культуры, сахарную свеклу, картофель и др. корнеплоды, овощи и плодовые культуры.

Норма расхода: 1 л/га

Норма расхода рабочей жидкости: 200 - 400 л/га

Условия хранения: в сухом темном месте при температуре 0°C +30°C

Срок годности: 3 года



НПК НОВАКОМ

Поликсид

АДЪЮВАНТ-АКТИВАТОР



ПоликсиD - адъювант активатор на основе этоксилов жирных спиртов.



Предназначен для повышения хозяйственной и биологической эффективности средств защиты растений и удобрений. Адъювант оказывает положительное влияние, улучшает поглощение и ассимиляцию действующих веществ сельскохозяйственными культурами. Улучшает прилипаемость и распыляемость рабочего раствора, усиливает эффективность воздействия на растение основных активных элементов.

Принцип действия ПоликсиD – значительно улучшает смачивающую способность рабочего раствора за счёт снижения поверхностного натяжения, увеличивая площадь поверхности покрытия листовой пластины и рост площади поглощения, что улучшает адгезию (прилипание) препарата и его абсорбцию поверхностью листьев и повышает эффективность.

Преимущества использования ПоликсиD

- обеспечивает растекание капель на возможно большей площади и способствует проникновению рабочих растворов в самые трудные и проблемные места растения;
- удерживает капли на целевой поверхности;
- препараты не смываются осадками и продолжают действовать;
- снижает испарение капель раствора, их снос потоками воздуха и отскок от целевой поверхности;
- продлевает и усиливает эффект от применения препаратов;
- на срок действия прилипателя защищает ДВ препаратов от непосредственного воздействия атмосферной влаги и кислорода воздуха;
- способствует ускоренному проникновению капель, усиливает активность и трансламнарный эффект.

Протравливание семян:

- способствует лучшему закреплению инокулянтов, протравителей и других компонентов на семени;
- сохраняет жизнеспособность микроорганизмов (инокулянтов) на семени до 2-х недель;
- улучшает посевные качества семян (энергию прорастания и всхожесть), стимулирует рост и развитие растений.

ПоликсиD добавляют в бак опрыскивателя в последнюю очередь после добавления воды и препаратов. После перемешивания рабочий раствор готов к использованию. Возможно образование пены.

Нормы расхода

Протравливание семян: 0,05 л/10 л воды/1 т;

Опрыскивание: 0,1 л/200 л воды/га.

Хранить в вентилируемом сухом помещении при температуре от 0°C до +30°C.

Срок годности: 3 года.

