

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ФГБНУ «ВНИИ агрохимии»

Шкуркин С. И.

2022 г.



## ОТЧЁТ

по результатам регистрационных испытаний регулятора роста растений  
Новосил, ВЭ (100 г/л тритерпеновых кислот)  
ООО НПП «Биохимзащита»  
на пшенице яровой в условиях Московской области, РФ  
(I зона, 2022 год)

## **1. Основные сведения**

**1.1. Заявитель:** ООО НПП «Биохимзащита», 633009, НСО, г. Бердск, ул. Зеленая роща, 7/35, телефон (383) 212 59 22, (38341) 4 47 74, факс, e-mail: BHZ@ngs.ru.

**1.2. Изготовитель:** ООО НПП «Биохимзащита», 633009, НСО, г. Бердск, ул. Зеленая роща, 7/35, телефон (383) 212 59 22, (38341) 4 47 74, факс, e-mail: BHZ@ngs.ru.

**1.3. Наименование пестицида:** Новосил.

**1.4. Препаративная форма:** Водная эмульсия.

**1.5. Действующее вещество:**

ISO: смесь тритерпеновых кислот из древесной зелени (хвои) пихты сибирской;

IUPAC: 1) (24 E)-3,23-диоксо- 7,24-(9 $\beta$  ланостадиен-26-овая кислота,  
2). (24E)-23-оксо-7,14,24-( $\beta$ )мериеситриен-3 $\alpha$ -ол-26-овая кислота;  
CAS №: 107584-83 -8.

**1.6. Концентрация пестицида:** 100 г/л.

**1.7. Назначение:** регулятор роста.

## **2. Регистрационные испытания**

**2.1. Период проведения опыта:** вегетационный период 2022 г.

**2.2. Почвенно-климатическая зона и место проведения опыта:** дерново-подзолистая тяжелосуглинистая почва, 1-й агроклиматической зоне на опытных полях ФГБНУ «ВНИИ агрохимии» в Московской области г.о. Домодедово мкр. Барыбино.

**2.3. Вредные объекты:** не требуется

**2.4. Фаза развития сорных растений в момент проведения обработки:** не требуется

**2.5. Культура:** пшеница яровая.

**2.6. Сорт:** Дарья.

**2.7. Дата посева:** 26.05.2022 г.

**2.8. Время появления всходов:** 04.06.2022 г.

**2.9. Фаза развития культуры в момент обработки:**

Первое опрыскивание регулятором роста Новосил, ВЭ – фаза кущение;  
Первое опрыскивание регулятором роста Биосил, ВЭ – фаза начала выхода в трубку;

Второе опрыскивание регулятором роста Биосил, ВЭ – фаза появления флагового листа;

Второе опрыскивание регулятором роста Новосил, ВЭ – фаза колошение.

### **3. Агротехника опытных делянок**

**3.1. Почва:** дерново-слабоподзолистая тяжелосуглинистая, рН 5,3 ед.; содержание гумуса в пахотном горизонте – 1,7 %.

**3.2. Предшественник культуры:** многолетние трава.

**3.3. Обработка почвы:** Весеннее боронование проведено при достижении почвой физической спелости – 30 апреля. Предпосевная обработка почвы проведена культиватором КППМ-6, на глубину 10-12 см.

**3.4. Удобрения:** Под предпосевную культивацию (25 мая) были внесены минеральные удобрения - азофоска 150 кг/га ( $N_{24}P_{24}K_{24}$ ).

**3.5. Мероприятия по уходу за опытными делянками:**

Обработка семян фунгицидом Турион, КС – 3 л/т - 24 мая.

Опрыскивание баковой смесью пестицидов (Пришанс, СЭ - 0,5 л/га + Шансти, ВДГ – 0,015 кг/га + Тиматерр, КС – 0,5 л/га) – 17 июня.

### **4. Метеорологические данные в период вегетации**

В апреле среднесуточная температура была выше средней многолетней температура. Осадков выпало значительно выше нормы.

Средняя температура первой и второй декады мая была незначительно ниже средних многолетних показателей. В третьей декаде месяца наблюдалось значительное похолодание, на 9°C ниже средних многолетних показаний. Дефицит осадков наблюдался в первой декаде месяца, во второй и третьей декаде осадков выпало выше средних многолетних показателей.

Июнь характеризовались жаркой погодой. В первой и третьей декадах осадков выпало ниже нормы.

Погода в июле была жаркая. Средняя температура воздуха по декадам превышала среднюю многолетнюю температуру, максимальная температура повышалась до 33°C. В течение месяца наблюдались ливневые дожди. В первой и третьей декадах выпавшие осадки превысили средние многолетние показания в два и более раза.

В августе температура также была выше уровня средней многолетней температуры, максимальная температура повышалась до 32°C. Во второй и третьей декадах осадков не наблюдалось.



Таблица 1. Метеорологические данные периода вегетации 2022 г.

Основные показатели	Месяцы и декады																	
	апрель			май			июнь			июль			август					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Температура воздуха, °С																		
а) средняя многолетняя	0,1	3,5	7,2	9,7	11,4	19,1	12,4	15,4	16,4	17,4	17,9	17,9	17,2	16,1	14,6			
б) текущего года	3,0	6,0	8,0	8,5	11,0	10,0	16,0	18,0	19,0	20,0	18,0	20,0	20,0	20,0	20,0			
Осадки, мм																		
а) средняя многолетняя	11,0	12,0	12,0	14,0	16,0	19,0	19,0	21,0	23,0	25,0	26,0	27,0	27,0	24,0	23,0			
б) текущего года	52,0	58,0	34,0	2,0	43,0	30,0	10,0	30,0	3,0	79,0	35,0	78,0	26,5	0,0	0,0			
Влажность воздуха, %																		
а) средняя многолетняя	85	77	77	65	60	60	55	45	60	52	59	60	65	65	62			
б) текущего года	83	80	75	51	56	68	85	61	53	71	64	61	50	51	67			

#### **4.1. В день проведения обработки**

##### **4.1.1. Температура воздуха:**

- 18,6 °С (фаза кущения);
- 16,8 °С (фаза начала выхода в трубку);
- 18,9 °С (фаза появления флагового листа);
- 19,3 °С (фаза колошение).

##### **4.1.2. Относительная влажность воздуха:**

- 72 % (фаза кущения);
- 70 % (фаза начала выхода в трубку);
- 68 % (фаза появления флагового листа);
- 72 % (фаза колошение).

##### **4.1.3. Скорость ветра:**

- 1-2 м/с (фаза кущения);
- 0-1 м/с (фаза начала выхода в трубку);
- 0-1 м/с (фаза появления флагового листа);
- 1-2 м/с (фаза колошение).

**4.1.4. Время выпадения осадков после проведения обработки:** 21 июня (2,1 мм), 8 июля (1,3 мм).

**4.2. Экстремальные метеоусловия (град, заморозки, ливневые дожди и т.д.):** в период проведения опыта наблюдались кратковременные ливневые дожди.

##### **4.2.1. Проведение опыта**

**4.2.1.1 Размер делянки и их размещение:** Площадь опытных делянок – 100 м<sup>2</sup>, площадь учетных делянок – 50 м<sup>2</sup>, размещение рандомизированное.

**4.2.1.2. Количество повторностей:** 4.

##### **4.2.1.3. Срок обработки:**

Обработка семян регуляторами роста Новосил, ВЭ и Биосил, ВЭ согласно схеме опыта - 24 мая.

Некорневая подкормка растений (в фазе кущение) регулятором роста Новосил, ВЭ согласно схеме опыта – 15 июня.

Некорневая подкормка растений (в фазе начала выхода в трубку) регулятором роста Биосил, ВЭ согласно схеме опыта – 23 июня.

Некорневая подкормка растений (в фазе появления флагового листа) регулятором роста Биосил, ВЭ согласно схеме опыта – 29 июня.

Некорневая подкормка растений (в фазе колошения) регулятором роста Новосил, ВЭ согласно схеме опыта – 12 июля.

##### **4.2.1.4. Нормы расхода рабочей жидкости:**

- Обработка семян - 10 л/т семян;

- Опрыскивание посевов – 300 л/га.

**4.2.1.5. Способ применения препарата:** обработка семян и опрыскивание по вегетации.

**4.2.1.6.Используемая аппаратура для внесения препарата:** протравитель ПС-5, ранцевый опрыскиватель «Патриот».

**4.2.1.7. Схема опыта**

Таблица 2. Схема опыта

№ п.п.	Вариант опыта	Сроки применения	Кратность обработок	Нормы применения л/га
1	Контроль	-	-	-
2	Биосил, ВЭ (100 г/л) (эталон)	Предпосевная обработка семян	1	0,05
		Опрыскивание растений: 1-е – в фазе начала выхода в трубку, 2-е – в фазе появления флагового листа	1	0,03
3	Новосил, ВЭ	Предпосевная обработка семян	1	0,05
		Опрыскивание растений: 1-е – в фазе кущения, 2-е – в фазе колошения	1	0,03

**5.1. Даты появления вредных объектов:**

- 13 июня – бурая ржавчина,
- 1-12 августа пиренофороз, фузариоз.

**5.1.1. Даты учётов вредных объектов: -**

**5.2. Методика проведения учётов вредных объектов:** Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, 2019

**5.3. Дата уборки урожая:** 30.07.2022 г.

**5.4. Способ уборки урожая:** комбайн Дон-1500Б.

**5.5. Методика проведения учета урожая:** Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, 1989.



## 6. Обсуждение результатов опыта:

По результатам фенологических наблюдений, в целом, фазы развития растений соответствовали нормальному биологическому развитию растений яровой пшеницы и погодным условиям (таблица 3).

Таблица 3. Влияние регулятора роста на прохождение основных фенофаз развития яровой пшеницы, 2022 г.

Вариант	Всходы	Кущение	Выход в трубку	Колошение	Цветение	Молочная спелость	Восковая спелость	Полная спелость
1. Контроль	04.06	15.06	29.06	06.07	15.07	30.07	07.08	13.08
2. Биосил, ВЭ (100 г/л)	03.06	14.06	27.06	04.07	14.07	28.07	05.08	10.08
3. Новосил, ВЭ	03.06	14.06	27.06	04.07	14.07	28.07	05.08	10.08

Фенологические фазы развития растений яровой пшеницы на вариантах опыта и контроле проходили фактически в одно и то же время (с разницей в 1-2 дня).

Фитосанитарное состояние посевов на вариантах с применением регулятора роста не изменялось, по сравнению с контролем. Прослеживалась тенденция улучшения внешнего вида растений к моменту уборки урожая на вариантах с применением препарата.

Определяющим фактором в формировании урожайности в опыте являются: число сохранившихся растений к уборке, густота продуктивного стеблестоя и продуктивная кустистость.

Таблица 4. Влияние регулятора роста на биометрические показатели роста и развития яровой пшеницы, 2022 г.

Вариант	Высота растений, см	Кол-во растений, шт./м <sup>2</sup>	Кол-во общих стеблей, шт./м <sup>2</sup>	Кол-во продуктивных стеблей, шт./м <sup>2</sup>	Коэффициент продуктивной кустистости	Длина колоса, см	Кол-во в колосе, шт.		Масса зерна с колоса, г
							колосков	зерен	
1. Контроль	64,3	243	362	321	1,33	5,9	30,2	28,8	1,02
2. Биосил, ВЭ (100 г/л)	65,5	268	398	365	1,36	6,3	32,4	31,1	1,13
3. Новосил, ВЭ	66,0	276	408	378	1,37	6,2	32,7	31,3	1,16
НСР <sub>0,5</sub>	1,3	18,7	26,9	26,9	-	0,3	1,1	1,2	0,06

На опытных вариантах сформировалось 243-276 растений на м<sup>2</sup>. Количество общих стеблей на контроле составило 362 шт/м<sup>2</sup>, применение исследуемого препарата способствовало увеличению этого показателя на 12,7%. На контрольном варианте количество продуктивных стеблей составило 321 шт/м<sup>2</sup>, с внесением регулятора роста Новосил, ВЭ прослеживается увеличение этого показателя на 13,6%.

Анализ элементов структуры урожая показал, что в вариантах с применением Биосил, ВЭ и Новосил, ВЭ отмечено незначительное увеличение длины колоса, числа колосков и зерен в колосе, массы зерна с колоса (таблица 4).

Урожайность яровой пшеницы на контроле составила 2,36 т/га. Применение регулятора роста на яровой пшенице обеспечило получение прибавок урожая до 0,4 т/га (таблица 5).

Таблица 5. Урожайность и качество зерна яровой пшеницы в зависимости от норм внесения регулятора роста, 2022 г.

Вариант	Урожайность, т/га	Прибавка, т/га	Масса 1000 зерен, г	Содержание сырой клейковины в зерне, %	Содержание белка в зерне, %
1. Контроль	2,36	-	30,5	25,4	12,36
2. Биосил, ВЭ (100 г/л)	2,68	0,32	31,8	27,1	12,67
3. Новосил, ВЭ	2,76	0,40	32,1	26,8	12,62
НСР <sub>0,5</sub>		0,12			

Массовая доля белка один из важнейших показателей качества зерна пшеницы. Белки формируют структурный каркас клейковины, определяют пищевую ценность продуктов, получаемых из пшеницы. Содержание белка в зерне во всех вариантах опыта находилось в пределах 12,36 - 12,67%, Содержание сырой клейковины варьировало в пределах 25,4 - 27,1%.

Масса 1000 зерен на контроле составила 30,5 г, применение исследуемого препарата незначительно увеличило этот показатель на 5,2%.

**7. Период защитного действия препарата** – не требуется

**8. Фитотоксичность (иные дополнительные сведения препарата):** отрицательного действия на культуру не наблюдалось.

## **9. Выводы**

1. Фитосанитарное состояние посевов на вариантах с применением регуляторов роста не изменялось, по сравнению с контролем. Прослеживалась тенденция улучшения внешнего вида растений к моменту уборки урожая на вариантах с применением Новосил, ВЭ.



2. Количество продуктивных стеблей, масса зерна с колоса и масса 1000 зерен являются определяющими показателями в формировании величины урожая зерна. Некорневые подкормки регулятором роста Новосил, ВЭ в фазу кущения и колошения способствовали их увеличению, по сравнению с контрольным вариантом на 13,6 %; 13,7% и 5,2% соответственно.

3. Результаты исследования показали, что применение Новосил, ВЭ способствует повышению урожайности яровой пшеницы. Прибавки составили 0,4 т/га по отношению к контролю, по отношению к Биосил, ВЭ - 0,08 т/га.

4. Применение Новосил, ВЭ способствовало и повышению качества зерна яровой пшеницы. Содержание белка по сравнению с контролем увеличилось на 2,1%, содержание сырой клейковины увеличилось на 5,5%. По отношению к Биосил, ВЭ увеличения не наблюдалось.

По результатам оценки действия регулятора роста Новосил, ВЭ (опрыскивание в фазу кущения и колошения с нормой расхода 30 мл/га) на яровой пшенице сорта Дарья в условиях Московской области (1-я почвенно-климатическая зона) установлено, что по совокупности показателей (количественным и качественным), а также по показателям урожая, считаем возможным рекомендовать регулятор роста для увеличения урожайности и качества зерна.

Приложение

Вариант	Повторность	Высота растений, см	Количество растений, шт/м <sup>2</sup>	Количество стеблей, шт/м <sup>2</sup>	Количество продуктивных стеблей, шт/м <sup>2</sup>	Длина колоса, см	Количество в колосе, шт.		Масса зерна с колоса, г	Урожайность, т/га
							колосков	зерен		
1	1	66	240	355	317	6,0	33,0	31,4	1,05	2,43
	2	63	236	350	313	5,8	30,4	28,9	0,99	2,35
	3	65	254	378	340	6,1	28,0	27,0	1,04	2,38
	4	63	243	364	322	5,6	29,3	27,8	1,01	2,29
	<b>среднее</b>		<b>64,3</b>	<b>243</b>	<b>362</b>	<b>321</b>	<b>5,9</b>	<b>30,2</b>	<b>28,8</b>	<b>1,02</b>
2	1	67	282	417	384	6,2	34,5	33,8	1,12	2,75
	2	64	256	382	349	6,5	33,4	32,0	1,17	2,63
	3	66	262	390	354	6,3	30,0	28,5	1,08	2,58
	4	65	270	402	372	6,0	31,6	30,2	1,13	2,77
	<b>среднее</b>		<b>65,5</b>	<b>268</b>	<b>398</b>	<b>365</b>	<b>6,3</b>	<b>32,4</b>	<b>31,1</b>	<b>1,13</b>
3	1	66	295	434	402	6,3	33,8	32,4	1,15	2,73
	2	65	278	409	380	6,5	34,0	32,8	1,12	2,79
	3	68	269	398	363	6,2	30,6	29,2	1,19	2,68
	4	65	263	391	368	5,9	32,3	30,9	1,16	2,82
	<b>среднее</b>		<b>66,0</b>	<b>276</b>	<b>408</b>	<b>378</b>	<b>6,2</b>	<b>32,7</b>	<b>31,3</b>	<b>1,16</b>

Научный сотрудник

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to be 'А.А.'.

Подлипная А.А.