

*Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Всероссийский научно-исследовательский  
институт радиологии и агроэкологии  
(ФГБНУ ВНИИРАЭ)*



**ВЛИЯНИЕ ГЕОТОНА НА  
ФЕРМЕНТАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ И  
ПОРАЖЕННОСТЬ БОЛЕЗНЯМИ  
ПРОРОСТКОВ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ  
КУЛЬТУР**

**О.В. Сулова, м.н.с.**

**Н.Н. Лой, к.б.н., в.н.с.**

**А.А. Сулов, к.с.-х.н., в.н.с.**

**Периоды начального роста и развития растений являются основополагающими для формирования активного вегетативного аппарата.**

**В процессе онтогенеза на различных этапах в условиях стресса регуляция адаптивных реакций обеспечивается ферментными системами.**

**В теоретическом обосновании проведения различных агротехнических приемов выращивания сельскохозяйственных культур важным вопросом является изучение активности ферментативной системы растений, которые снимают отрицательное действие перекиси водорода.**

**Для пероксидазы доказано ее участие в окислительно-восстановительных реакциях в процессе фотосинтеза, в образовании ауксина и этилена, восстановлении нитритов и нитратов (в азотном обмене), дыхательных процессах, участие в регуляции развития и органогенеза и т.п.**

**Каталаза выполняет важную роль, разлагая токсичную для клеток перекись водорода.**



**В условиях современного научно-технического прогресса одним из элементов технологий в экологическом земледелии является защита растений от возбудителей болезней.**

**Ведутся активные поиски новых, агротехнологических приемов борьбы с патогенными организмами, обеспечивающих качественные показатели зерна и его экологическую безопасность.**

*В ФГБНУ ВНИИРАЭ на основе торфа создан органо-минеральный комплекс **ГЕОТОН** не имеющий аналогов в России*

*Данный препарат содержит:*

*32–45% органического вещества,*

*в том числе 9–12% (22,5 – 30 г/л) гуматов калия*

*9–14% азота (N)*

*23–25% фосфора ( $P_2O_5$ )*

*23–29% калия ( $K_2O$ )*

**Цель исследований** - определить влияние ГЕОТОНа на ферментативную активность и пораженность болезнями проростков озимых зерновых культур.

**Объекты исследования** – семена озимой пшеницы сортов Московская 39, Московская 56, тритикале сорта Благо, выращенные в 2018 году в Брянской области.

# Биометрические показатели проростков озимых зерновых культур

Сорт	Вариант	Длина, мм		Сырой вес, г	Сухой вес, г
		ростка	корневой системы		
Московская 39	контроль	75,33	159,94	14,65	2,79
	<b>ГЕОТОН</b>	<b>118,68</b>	<b>169,62</b>	<b>16,47</b>	<b>2,19</b>
	НСР, <sub>05</sub>	10,88	10,56	2,96	0,2
Московская 56	контроль	72,82	140,24	11,42	2,21
	<b>ГЕОТОН</b>	<b>76,69</b>	<b>149,27</b>	<b>11,78</b>	<b>2,3</b>
	НСР, <sub>05</sub>	7,69	14,27	1,99	0,18
Озимое тритикале Благо	контроль	111,89	157,85	14,46	1,87
	<b>ГЕОТОН</b>	<b>120,74</b>	<b>159,86</b>	<b>13,86</b>	<b>2,19</b>
	НСР, <sub>05</sub>	10,35	7,18	1,53	0,05

# Содержания азота и протеина в проростках ОЗИМЫХ культур

Сорт	Вариант	Содержание, %	
		азота	протеина
Озимая пшеница Московская 39	контроль	0,63	4,3
	<b>ГЕОТОН</b>	<b>0,82</b>	<b>5,6</b>
	НСР, 05	0,03	0,40
Озимая пшеница Московская 56	контроль	0,68	4,65
	<b>ГЕОТОН</b>	<b>0,71</b>	<b>5,80</b>
	НСР, 05	0,05	0,22
Озимое тритикале Благо	контроль	0,67	4,60
	<b>ГЕОТОН</b>	<b>0,64</b>	<b>4,30</b>
	НСР, 05	0,13	0,96

## Влияние обработанных посевов Геотона на распространённость и поражаемость аспергиллезом растений озимой пшеницы и озимого Тритикале

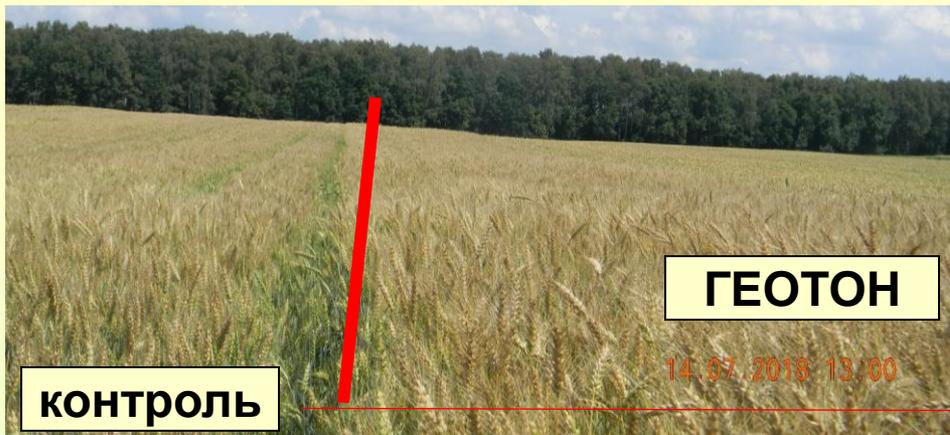
Сорт	Вариант	Поражённость, %
Озимая пшеница Московская 39	контроль	47,5
	<b>ГЕОТОН</b>	<b>31,1</b>
	НСР, 05	7,78
Озимая пшеница Московская 56	контроль	39,9
	<i>ГЕОТОН</i>	36,8
	НСР, 05	5,71
Озимое тритикале Благо	контроль	39,8
	<b>ГЕОТОН</b>	<b>37,5</b>
	НСР, 05	7,58

# Ферментативная активность проростков озимых зерновых культур

Сорт	Вариант	Активность	
		каталазы, мкМ $H_2O_2$ /мг белка·мин	пероксидазы, мкМ гваякола/мг белка мин
Озимая пшеница Московская 39	контроль	84,03	0,25
	<b>ГЕОТОН</b>	<b>64,35</b>	0,20
	НСР, <sub>05</sub>	13,69	0,09
Озимая пшеница Московская 56	контроль	-9,20	-4,73
	<b>ГЕОТОН</b>	<b>-4,66</b>	<b>0,19</b>
	НСР, <sub>05</sub>	6,78	5,75
Озимое тритикале Благо	контроль	-0,08	-9,94
	<b>ГЕОТОН</b>	<b>-0,08</b>	<b>-13,53</b>
	НСР, <sub>05</sub>	0,15	5,85

## ***Выводы:***

- 1) по сорту озимой пшеницы Московская 39 существенно снижалась пораженность проростков аспергиллезом на 16,4%, активность каталазы на 19,68 мкМ  $H_2O_2$ /мг белка·мин, при увеличении содержания азота на 0,19%, протеина – на 1,3 %, длины ростка – на 43,4 мм и сухого веса – на 0,8 г;**
- 2) по сорту озимой пшеницы Московская 56 и озимого тритикале сорта Благо влияние опытного варианта показало положительную динамику на приведенные выше показатели.**



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

