

1-8 - сыворотки *O.rhinotracheale*

Выводы

Анализируя полученные данные мы пришли к выводу, что наиболее активны и менее специфичным были антигены капсульный.

В реакции агглютинаций активно работали все антигены.

В реакциях ИФА активны и менее специфичны капсульный и ультразвуковой антиген, так капсульный антиген был положительный результат при взаимодействии с сывороткой *S. enteritidis*. Капсульный не специфичны для ИФА, но ультразвуковой антиген очень активный в ИФА.

Литература:

1.Linda van Veen: Do We Know Real Impact of *Ornithobacterium rhinotracheale* Infections? *Poultry International*, May 2003, Vol.42, No 5, pp. 20-

2. Diagnosis of *Ornithobacterium rhinotracheale*\Hafez M.H. *International Journal of Poultry Science*. 2002. 1(5): P.114-118

3 Isolation and Identification of *Ornithobacterium rhinotracheale* from Commercial Broiler Flocks on the Delmarva Peninsula, Odor E.M., Salem M., Pope C.R.//*Avian Diseases*, 41, 1997. - 257-260 p.

4. Identification and serotyping of *Ornithobacterium rhinotracheale*, P. van Empel, H. van den Bosch, P. Loeffen// *Journal of Clinical Microbiology*, 35, 1996. - 418-421 p.

5. Pilotstudie zur Prävalenz der *Ornithobacterium rhinotracheale*- Infektion bei Masthuhn nordwestdeutschland, Ryll M., Hinz K.H, Neumann U. // *Tierärztlich Wschr.* 110, 1997. - 267-271 p.

## ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО СТИМУЛЯТОРА РОСТА «УГСХА – 08» НА УРОЖАЙНОСТЬ ФАСОЛИ И ГОРОХА В ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Тигунов А.Е., Пузакова А.И., Трусова О.*

*Influence of a biological growth stimulant «UGSHA - 08» on productivity of a bean and peas in soil-climatic conditions of the Ulyanovsk area*

Известно, что природные и синтетические регуляторы роста и развития растений являются мощным средством управления онтогенезом растений. Поэтому в свете развития органического земледелия они находят широкое применение в биотехнологии сельскохозяйственных растений и в практическом растениеводстве. Предвестники таких препаратов с росторегулирующей и антистрессовой активностью были экстрагированы из культуры соответствующих грибов еще 40 лет назад (Гельцер 1981;1990). В последнее время, в мировой практике отслеживается тенденция снижения доз применяемых минеральных удобрений и возрастает роль биологических препаратов и их интегрированного использования с агротехническими приемами направленными на поддержание естественного плодородия почв, включая научно обоснованные севообороты и мероприятия направленные на повышение биоразнообразия полезной почвен-

ной микрофлоры.

На фоне развития органического земледелия популярность биопрепаратов на современном рынке растет и пришло время ставить вопрос о включении их в регламент средств системы защиты растений совместно с ХСЗР как один из важнейших способов биологической коррекции формирования урожая основных сельскохозяйственных культур. Огромное экономическое значение имеет совместное применение биопрепаратов с синтетическими фунгицидами, инсектицидами и гербицидами (Гилязетдинов Ш.Я., и др 2008).

Следует упомянуть книгу академика РАСХН И.А.Тихоновича и соавторов (2005), а так же книги В.И .Лазарева, А.Ю. Айдиева и др (2003), О.Н.Логинова(2005),А.И .Меленьтьева.(2007) ,А.А.Завалина(2005) и сборник трудов под ред.В.В.Игнатова(2005) и др. В этих обширных научных сводках хорошо обоснованы проблемы взаимодействия растений с почвой, а также с эндофитными микроорганизмами и грибами, в формировании урожая ценных сельскохозяйственных культур.

Большое значение имеет учет особенностей реальных агротехнологий и сортов определенной климатической зоны.

Соответственно, возникает необходимость изучения эффективности действия предлагаемых препаратов на физиолого-биохимические процессы, качество и урожай растительной продукции с учетом особенностей каждого конкретного региона и его почвенно-климатических условий и разнообразия сортов. Только такой подход может дать реальные плоды и позволит разработать оптимальные дозировки и условия применения препарата.

В Ульяновской области исследуются перспективы использования биологического стимулятора роста и развития растений «УГСХА-08», состоящего из продуктов жизнедеятельности эндофитных грибов и микроорганизмов.

В нашей работе изучалось влияние препарата «УГСХА-08» на урожай и накопление тяжелых металлов в семенах фасоли и гороха. Исследования проводились на агробиологической станции УлГПУ в 2007-2008 гг. Почва – чернозем среднегумусовый, рН-6,9. Агротехника возделывания фасоли – общепринятая для зоны, посев вариантов – на делянках 5 м<sup>2</sup>, повторность – 3-кратная. Схема опыта предусматривала варианты: 1) контроль, 2) «УГСХА-08», 3) N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>, 4) «УГСХА-08»+N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>. НРК вносили в виде азофоски. Использовали предпосевную обработку семян «УГСХА-08» в концентрации 1:1000 за 2 часа до посева. Содержание ТМ в семенах определяли на атомно-адсорбционном спектрофотометре в агрохимслужбе г. Ульяновска.

Результаты опытов показали, что обработка препаратом «УГСХА-08» приводит к увеличению урожая семян (табл. 1), но максимально – при сочетании с НРК.

**Таблица 1. Влияние препарата «УГСХА-08» на урожай семян фасоли**

Вариант	2007 г.		2008 г.	
	Общая масса семян с 1 растения, г.	% от контроля	Общая масса семян с 1 растения, г.	% от контроля
1. Контроль	237,0	100,0	180,0	100,0

2.	«УГСХА-08»	330,0	140,0	309,0	171,7
3.	$N_{60}P_{90}K_{90}$	335,0	143,0	300,0	166,6
4.	«УГСХА-08» + $N_{60}P_{90}K_{90}$	380,0	161,7	325,0	180,0

Урожайность фасоли в 2007 г. во всех вариантах оказалась выше, что связано с большей суммой осадков за период вегетации (2007 г. – 203,8 мм, 2008 г. – 150,0 мм; норма – 180,0 мм). Как показал анализ урожая, в условиях меньшего количества осадков усиливается положительный эффект обработки препаратом «УГСХА-08»: увеличение урожая по сравнению с контролем в 2007 г. составило 40%, в 2008 г. – 71,7%.

Содержание тяжелых металлов в семенах фасоли под влиянием «УГСХА-08» превышало контроль и в 2007, и в 2008 г., но было значительно ниже ПДК. Сумма тяжелых металлов ( $\Sigma_{ТМ}$ ) оказалась выше в 2007 г. на фоне большего количества осадков (табл. 2), что можно объяснить возрастанием подвижности и доступности микроэлементов почвы для растений. Так,  $\Sigma_{ТМ}$  в 2007 г. выше, чем в контроле, на 59,0%, в 2008 г. – лишь на 21,4%. В условиях оптимального увлажнения 2007 г. внесение NPK в комплексе с обработкой семян препаратом «УГСХА-08» и внесение NPK без обработки заметно усиливало аккумуляцию ТМ растениями. И напротив, условия меньшего количества осадков 2008 г. в вариантах NPK и NPK+«УГСХА-08» приводили к снижению суммарного накопления ТМ, причем в исследуемых образцах не обнаруживалось ионов никеля.

**Таблица 2. Содержание тяжелых металлов в семенах фасоли, мг/кг**

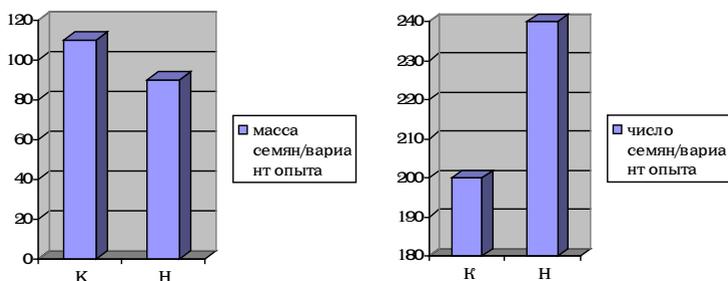
Вариант	2007 г.						2008 г.					
	Zn	Cu	Pb	Cd	Ni	$\Sigma_{ТМ}$	Zn	Cu	Pb	Cd	Ni	$\Sigma_{ТМ}$
1. Контроль	12,5	4,5	0,12	0,08	0,54	17,75	2,7	1,0	0,06	0,03	-	3,79
2. «УГСХА-08»	18,6	5,6	0,16	0,09	0,45	24,90	3,2	1,3	0,07	0,03	-	4,60
3. $N_{60}P_{90}K_{90}$	15,5	4,6	0,19	0,10	0,34	20,70	2,5	0,8	0,05	0,03	-	3,84
4. «УГСХА-08» + $N_{60}P_{90}K_{90}$	20,3	5,1	0,23	0,10	0,38	26,10	2,4	0,7	0,05	0,02	-	3,17
ПДК	50,0	30,0	5,0	0,30	1,0							

Сравнивая данные по фасоли с влиянием препарата «УГСХА-08» на горохе отметим, что в опыте с горохом масса семян при обработке этим препаратом уменьшилась, увеличивалось число семян в пробе, т.е. семян было больше, но они были мельче.

Таблица 3. Влияние препарата «УГСХА-08» на урожай гороха

№	Вариант	m семян	Число семян
1.	Контроль	110	200
2.	Никфан	90	240

Рис. 1.



Обработка семян препаратом «УГСХА-08» улучшила качество горошин, увеличило процент белка в семенах обеих культур: у фасоли на 11,8%, у гороха на 13,9%; содержание витаминов группы В: у фасоли на 3,6 %, у гороха на 1,28%; витамина С: у гороха на 14%. Содержание тяжелых металлов (Zn, Cu, Pb, Cd, Ni, Cr) **снизилось значительно у гороха на 4,1%, у фасоли – на 4,2%.** Содержание тяжелых металлов нигде не превышает норму ПДК.

Таким образом, результаты наших исследований позволяют сделать следующие **выводы**:

1) предпосевная обработка семян фасоли препаратом «УГСХА-08» увеличивает урожай;

2) эффект увеличения урожая при использовании «УГСХА-08» усиливается в условиях недостаточного увлажнения и на фоне комплексного минерального удобрения, что особенно видно в опытах на горохе;

3) в условиях оптимального водного режима и минерального питания применение препарата «УГСХА-08» приводит не только к увеличению урожая, но и стимулирует поступление микроэлементов (включая тяжелые металлы) и их накопление в семенах;

4) эффекта усиления аккумуляции ТМ в условиях недостаточного увлажнения и оптимального минерального питания при использовании «УГСХА-08»

не наблюдается.

Литература:

1. Гельцер Ф.Ю. Микробиологическая теория иммунитета// Защита растений 1981 №9 с22-24
2. Гельцер Ф.Ю. Симбиоз с микроорганизмами – основа жизни растений .М., 1990 134 с
3. Гилязетдинов Ш.Я. Эффективность антистрессовых препаратов и биофунгицидов в системе защиты сельскохозяйственных культур от неблагоприятных абиотических и биотических факторов / Ш.Я.Гилязетдинов.( отв. ред), А.Х. Нугуманов, Л.И. Пусенкова Уфа :Гилем 2008. 372с
4. Завалин А.А. Биопрепараты , удобрения и урожай.М.: Изд-во ВНИИА, 2005. 302 с.
5. Лазарев В.И., Айдиев А.Ю., Казначеев .М.Н.,и др. Биопрепараты на посевах сельскохозяйственных культур. Курск ,2003 127с
6. Логинов О.Н. Новые микробиологические препараты для сельского хозяйства и восстановления окружающей среды : Дисс. ... д-ра биолог . наук .Уфа ; М ., 2005.,296 с
7. Мишустин Е.Н .,Емцев В.Т . Микробиология 3-Е изд, перераб.и доп-М Агропромиздат ,1987-368с.:
8. Попов .А.И .Гуминовые вещества : свойства, строение , образование Под редакцией Е.И.Ермакова.Спб .: Изд-во С.-Петерб.ун-та 2004 .248стр.
9. Тихонович И.А. ,Кожемяков А.П., Чеботарь В.К., и др Биопрепараты в сельском хозяйстве .М.,2005.153 с.
10. Шакирова Ф.М и др Стратегия использования регуляторов роста растений // Вестник АН РБ 2003 Т8 №1 с 14-21
11. Шевелуха Е.А. Калашникова С.В. Дегтярев и др.: Сельскохозяйственная биотехнология Учебник -М.: Высш.шк.,1998-416 с.

## РОЛЬ БИОПРЕПАРАТОВ НА СОВРЕМЕННОМ РЫНКЕ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

*Тигунов А.Е., Пузакова А.И, Трусова О.*

*For last years the assortment of preparations, regulators of growth of plants, bacteriemic fertilizers, protection frames of the plants promoting augmentation of production and quality of received production, has extended. All preparations pass tests in various regions of Russia.*

За последние годы ассортимент препаратов, регуляторов роста растений, бактериальных удобрений, средств защиты растений, способствующих увеличению продукции и качества получаемой продукции, расширился. Все препараты проходят испытания в различных регионах России.

Сложившаяся ситуация в земледелии, характеризуется деградацией аг-