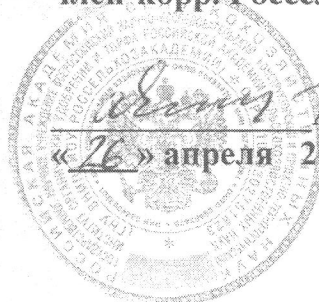


Государственное научное учреждение  
Всероссийский научно-исследовательский, конструкторский и проектно-  
технологический институт органических удобрений и торфа  
Российской академии сельскохозяйственных наук  
(ГНУ ВНИПТИОУ Россельхозакадемии)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГНУ ВНИПТИОУ  
член-корр. Россельхозакадемии



А.И. Еськов

«26» апреля 2009 г.

**КРАТКИЙ ОТЧЕТ**

по выполнению договора №19 от 20.02.2009 г. с ООО «Плант» «Оценка эффективности гуминового препарата Биоплан-Флора при выращивании зеленных культур» (1 этап)

Зам. директора по научной  
работе, кандидат с.-х. наук

 С.М. Лукин

Владимир 2009

## Отчет

по выполнению договора №19 от 20.02.2009 г. с ООО «Плант» «Оценка эффективности гуминового препарата Биоплан-Флора при выращивании зеленых культур» (1 этап)

**Цель исследований:** Установить влияние гуминового препарата Биоплан-Флора на энергию прорастания и всхожесть семян салата и редиса.

**Методика проведения исследований.** Исследования проводили в фитолaborатории ГНУ ВНИПТИОУ в термостатах, предназначенных для проращивания семян полевых и овощных культур. Семена редиса и салата намачивали в растворах гуминового препарата «Биоплан-Флора» с разбавлением 1: 25, 1: 25, 1: 70. В качестве контрольного варианта использовали дистиллированную воду. Продолжительность намачивания во всех вариантах: 1, 3 и 5 час. Семена раскладывали на фильтровальную бумагу в чашки Петри в количестве 55 шт для салата и 56 шт для редиса. Температура проращивания –  $22,0 \pm 0,1^{\circ} \text{C}$ . В соответствии с методическими указаниями энергию прорастания редиса определяли на 3 день, всхожесть – на 7 день. Энергию прорастания салата определяли на 4 день, всхожесть – на 10 день. При учете всхожести определяли биомассу, высоту проростков и длину корня проростков.

**Результаты исследований.** Результаты исследований свидетельствуют о достоверном увеличении энергии прорастания и всхожести семян редиса. Под влиянием препарата Биоплан-Флора энергия прорастания семян возросла с 77,0 до 83,9%, всхожесть – с 77,0 до 85,9% или на 9 - 12% (относительных). Отмечена тенденция увеличения биомассы и длины корневой системы проростков при обработке препаратом. Увеличение продолжительности намачивания с 1 час до 5 час приводило к снижению энергии прорастания и не влияло на всхожесть семян. Оптимальной концентрацией препарата для предпосевной обработки семян является разбавление его в соотношении

1:70 при продолжительности намачивания семян в течение 1 час (табл.1, приложение 1-5).

Обработка гуминовым удобрением семян салата не влияла на показатели их энергии прорастания и всхожести. Отчасти это объясняется тем, что использованные в опыте семена салата характеризовались высокими посевными качествами, в результате чего, независимо от способа обработки семян, на всех вариантах была достигнута высокая всхожесть (табл.2, приложения 6 - 10).

Зам. директора ГНУ ВНИПТИОУ

по научной работе, канд.с.-х.наук

Лукин С.М.

Зав. лабораторией селекции и семеноводства

сидеральных культур ГНУ ВНИПТИОУ

Тысленко А.М.

Таблица 1

## Влияние гуминового удобрения на энергию прорастания и всхожесть семян редиса

Степень разбавления удобрения	Время намачивания, час	Энергия прорастания, %		Всхожесть, %		Высота проростков, см		Средняя длина корня проростков, см		Масса 10 проростков, г	
		по вариантам	в среднем по фону	по вариантам	в среднем по фону	по вариантам	в среднем по фону	по вариантам	в среднем по фону	по вариантам	в среднем по фону
Вода	1	79,2	77,0	79,2	77,0	5,00	5,04	4,03	4,75	5,73	5,54
	2	77,4		77,4		5,53		5,00		5,73	
	5	74,4		74,4		4,60		5,23		5,17	
1:25	1	80,4	79,4	80,4	80,6	3,93	4,78	3,47	3,93	5,63	6,26
	3	80,4		83,9		4,83		3,93		6,53	
	5	77,4		77,6		5,57		4,40		6,63	
1:40	1	77,4	77,8	78,0	82,3	5,60	5,41	5,70	4,93	6,53	6,35
	3	77,4		85,7		4,97		4,27		6,33	
	5	78,6		83,3		5,67		4,83		6,20	
1:70	1	85,7	83,9	85,7	85,9	4,50	4,27	4,57	5,34	6,30	6,36
	3	83,3		83,3		4,73		5,37		6,90	
	5	82,7		88,7		3,57		6,07		5,87	

Р %	4,91	4,56	10,29	15,66	11,31
НСР 0,95 фактор удобрения	6,57	6,25	0,84	1,25	1,17
НСР 0,95 фактор время намачивания	5,69	5,41	0,73	1,08	1,02

Таблица 2

## Влияние гуминового удобрения на энергию прорастания и всхожесть семян салата

Степень разбавления удобрения	Время намачивания, час	Энергия прорастания, %		Всхожесть, %		Высота проростков салата, см		Средняя длина корня проростков, см		Масса 10 проростков салата, г	
		по вариантам	в среднем по фону	по вариантам	в среднем по фону	по вариантам	в среднем по фону	по вариантам	в среднем по фону	по вариантам	в среднем по фону
Вода	1	97,0	96,1	97,0	97,5	2,63	2,75	4,47	4,76	1,60	1,56
	2	95,7		97,8		2,83		5,20		1,57	
	5	95,7		97,6		2,80		4,60		1,50	
1:25	1	98,8	91,9	98,8	94,3	2,80	2,67	5,35	5,19	2,10	1,88
	3	86,7		90,9		2,70		5,52		1,80	
	5	90,3		93,3		2,50		4,70		1,73	
1:40	1	88,5	94,8	92,1	96,0	2,60	2,80	4,40	4,51	1,73	1,65
	3	98,8		98,8		3,13		5,07		1,73	
	5	97,0		97,0		2,67		4,07		1,50	
1:70	1	96,4	92,3	96,4	97,0	2,67	2,86	4,00	4,27	2,03	1,80
	3	95,1		95,1		3,23		4,13		1,47	
	5	85,4		99,4		2,67		4,67		1,90	

Р %	9,26	2,54	4,58	6,81	8,88
НСР 0,95 фактор удобрения	14,28	4,13	0,22	0,54	0,26
НСР 0,95 фактор время намачивания	12,37	3,58	0,19	0,46	0,22

## Энергия прорастания редиса, %

Степень разбавления удобрения	Время намачивания, час	Повторности				
		1	2	3	В среднем по повторениям	В среднем по фону
Вода	1	76,8	80,4	80,4	79,2	77,0
	2	71,4	80,4	80,4	77,4	
	5	62,5	80,4	80,4	74,4	
1:25	1	71,4	80,4	89,3	80,4	79,4
	3	80,4	80,4	80,4	80,4	
	5	80,4	71,4	80,4	77,4	
1:40	1	71,4	71,4	89,3	77,4	77,8
	3	71,4	71,4	89,3	77,4	
	5	80,4	80,4	75,0	78,6	
1:70	1	89,3	80,4	87,5	85,7	83,9
	3	80,4	80,4	89,3	83,3	
	5	78,6	80,4	89,3	82,7	

## Всхожесть редиса, %

Степень разбавления удобрения	Время намачивания, час	Повторности				
		1	2	3	В среднем по повторениям	В среднем по фону
Вода	1	76,8	80,4	80,4	79,2	77,0
	2	71,4	80,4	80,4	77,4	
	5	62,6	80,4	80,4	74,4	
1:25	1	71,4	80,4	89,3	80,4	80,6
	3	87,5	83,8	80,4	83,9	
	5	80,4	72,0	80,4	77,6	
1:40	1	71,4	71,4	91,1	78,0	82,3
	3	82,1	85,7	89,3	85,7	
	5	80,4	82,1	87,4	83,3	
1:70	1	89,3	80,4	87,5	85,7	85,9
	3	80,4	80,4	89,3	83,3	
	5	82,2	94,6	89,3	88,7	

## Высота проростков редиса, см

Степень разбавления удобрения	Время намачивания, час	Повторности				
		1	2	3	В среднем по повторениям	В среднем по фону
Вода	1	5,6	4,4	5,0	5,00	5,04
	2	5,6	5,5	5,5	5,53	
	5	3,5	6	4,3	4,60	
1:25	1	2,7	4,6	4,5	3,93	4,78
	3	4,7	4,5	5,3	4,83	
	5	6,4	5,6	4,7	5,57	
1:40	1	5,8	6,2	4,8	5,60	5,41
	3	4,3	4,6	6,0	4,97	
	5	7,1	4,7	5,2	5,67	
1:70	1	5,5	4,2	3,8	4,50	4,27
	3	4,9	4,1	5,2	4,73	
	5	2,9	4,7	3,1	3,57	

## Средняя длина корня проростков редиса, см

Степень разбавления удобрения	Время намачивания, час	Повторности				
		1	2	3	В среднем по повторениям	В среднем по фону
Вода	1	4,7	3,1	4,3	4,03	4,75
	2	4,1	5,9	5	5,00	
	5	2,9	7	5,8	5,23	
1:25	1	1,4	3,9	5,1	3,47	3,93
	3	4,8	4,4	2,6	3,93	
	5	5,2	3,2	4,8	4,40	
1:40	1	5,2	6,2	5,7	5,70	4,93
	3	4,3	4,8	3,7	4,27	
	5	4,8	3,9	5,8	4,83	
1:70	1	3,6	6,6	3,5	4,57	5,34
	3	4,4	6,9	4,8	5,37	
	5	4,8	7,2	6,2	6,07	

## Приложение 5

## Масса 10 проростков редиса, г

Степень разбавления удобрения	Время намачивания, час	Повторности				
		1	2	3	В среднем по повторениям	В среднем по фону
Вода	1	6,1	6,6	4,5	5,73	5,54
	2	4,7	6,8	5,7	5,73	
	5	3,6	6	5,9	5,17	
1:25	1	2,2	6,5	8,2	5,63	6,26
	3	4,8	8,9	5,9	6,53	
	5	6,4	7,1	6,4	6,63	
1:40	1	6,1	6,8	6,7	6,53	6,35
	3	5,3	7	6,7	6,33	
	5	5,9	6,2	6,5	6,20	
1:70	1	6,5	6,7	5,7	6,30	6,36
	3	7,7	6,7	6,3	6,90	
	5	6,4	5,3	5,9	5,87	

## Приложение 6

## Энергия прорастания салата, %

Степень разбавления удобрения	Время намачивания, час	Повторности				
		1	2	3	В среднем по повторениям	В среднем по фону
Вода	1	100	100	90,9	97,0	96,1
	2	96,4	90,9	100	95,7	
	5	98,2	94,5	94,5	95,7	
1:25	1	96,4	100	100	98,8	91,9
	3	81,8	85,5	92,7	86,7	
	5	89,1	87,3	94,5	90,3	
1:40	1	89,1	81,8	94,5	88,5	94,8
	3	100	100	96,4	98,8	
	5	92,7	100	98,2	97,0	
1:70	1	98,2	98,2	92,7	96,4	92,3
	3	92,7	92,7	100	95,1	
	5	89,1	72,7	94,5	85,4	



## Всхожесть салата, %

Степень разбавления удобрения	Время намачивания, час	Повторности				
		1	2	3	В среднем по повторениям	В среднем по фону
Вода	1	100	100	90,9	97,0	97,5
	2	100	98,2	94,5	97,8	
	5	98,2	94,5	100	97,6	
1:25	1	96,4	100	100	98,8	94,3
	3	87,3	89,1	96,4	90,9	
	5	92,7	90,9	96,4	93,3	
1:40	1	100	81,8	94,5	92,1	96,0
	3	100	100	96,4	98,8	
	5	94,5	98,2	98,2	97,0	
1:70	1	98,2	98,2	92,7	96,4	97,0
	3	92,7	92,7	100	95,1	
	5	100	100	98,2	99,4	

## Высота проростков салата, см

Степень разбавления удобрения	Время намачивания, час	Повторности				
		1	2	3	В среднем по повторениям	В среднем по фону
Вода	1	2,4	2,9	2,6	2,63	2,75
	2	3,1	2,9	2,5	2,83	
	5	2,8	3,0	2,6	2,80	
1:25	1	2,9	2,7	2,8	2,80	2,67
	3	2,6	2,9	2,6	2,70	
	5	2,3	2,5	2,7	2,50	
1:40	1	2,7	2,9	2,2	2,60	2,80
	3	3,2	3,5	2,7	3,13	
	5	2,3	2,9	2,8	2,67	
1:70	1	2,7	2,8	2,5	2,67	2,86
	3	2,2	2,1	2,4	3,23	
	5	2,6	2,7	2,7	2,67	

## Средняя длина корня проростков салата, см

Степень раз- бавления удобрения	Время нама- чивания, час	Повторности				
		1	2	3	В среднем по повторениям	В сред- нем по фону
Вода	1	4,0	4,8	4,6	4,47	4,76
	2	4,2	5,9	5,5	5,20	
	5	4,3	5,7	3,8	4,60	
1:25	1	5,1	5,6	5,3	5,35	5,19
	3	4,5	6,5	4,6	5,52	
	5	3,6	5,4	5,1	4,70	
1:40	1	4,1	5,5	3,6	4,40	4,51
	3	4,3	6,5	4,4	5,07	
	5	3,4	4,4	4,4	4,07	
1:70	1	3,3	4,3	4,4	4,00	4,27
	3	3,6	4,4	4,4	4,13	
	5	4,9	4,6	4,5	4,67	

## Масса 10 проростков салата, г

Степень раз- бавления удобрения	Время нама- чивания, час	Повторности				
		1	2	3	В среднем по повторениям	В среднем по фону
Вода	1	1,1	1,7	2,0	1,60	1,56
	2	1,5	1,9	1,3	1,57	
	5	1,5	1,6	2,4	1,50	
1:25	1	2,2	2,0	2,1	2,10	1,88
	3	1,4	2,0	2,0	1,80	
	5	1,5	1,9	1,8	1,73	
1:40	1	1,7	2,0	1,5	1,73	1,65
	3	1,7	1,8	1,7	1,73	
	5	1,4	1,7	1,4	1,50	
1:70	1	1,5	2,1	1,5	2,03	1,80
	3	1,5	1,4	1,5	1,47	
	5	1,7	2,3	1,7	1,90	