

Механизмы действия гуминовых препаратов на растения

© Разработка АФИ, 2007-2008 г.г.



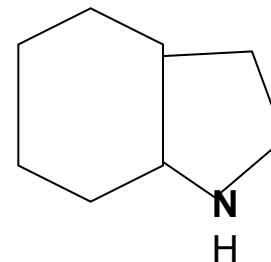
НОВЫЙ ПЕПСПЕКТИВНЫЙ ГУМУСОВЫЙ
 ПРЕПАРАТ – «СТИМУЛАЙФ» CH_2COOH

Нормативные показатели для препарата

"Стимулайф"

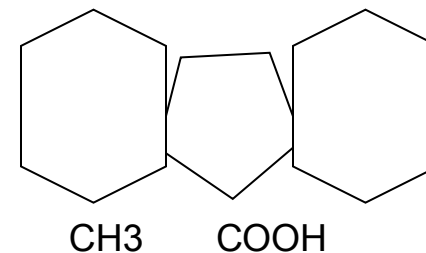
Наименование показателя	Норма
1. Внешний вид	Суспензия тёмно-коричневого цвета.
2. Массовая доля сухого вещества, % не менее	Допускается наличие незначительного легко ресуспендирующего осадка.
3. Гуминовый показатель, не менее	60,0-65,0
4. Содержание гуматов аммония, %, не менее	8,0-10,0
5. Массовая доля общего азота, %, не менее	10,0
6. Содержание микроэлементов (цинк, медь, кобальт, марганец), мг/кг, не более	Zn-55,0; Cu-33,0; Co-5,0;
7. Содержание примесей токсичных элементов (в том числе свинца, мышьяка, кадмия, ртути), мг/кг, не более	Mn-1500; Pb-32,0; As-2,0; Cd-0,5; Hg-2,1
8. Совместное содержание свинца + ртути, мг/кг, не более	20 + 1

АУКСИНЫ

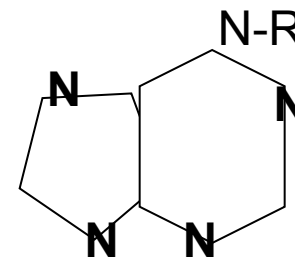


Индолил-3-уксусная кислота

ГИББЕРЕЛЛИНЫ



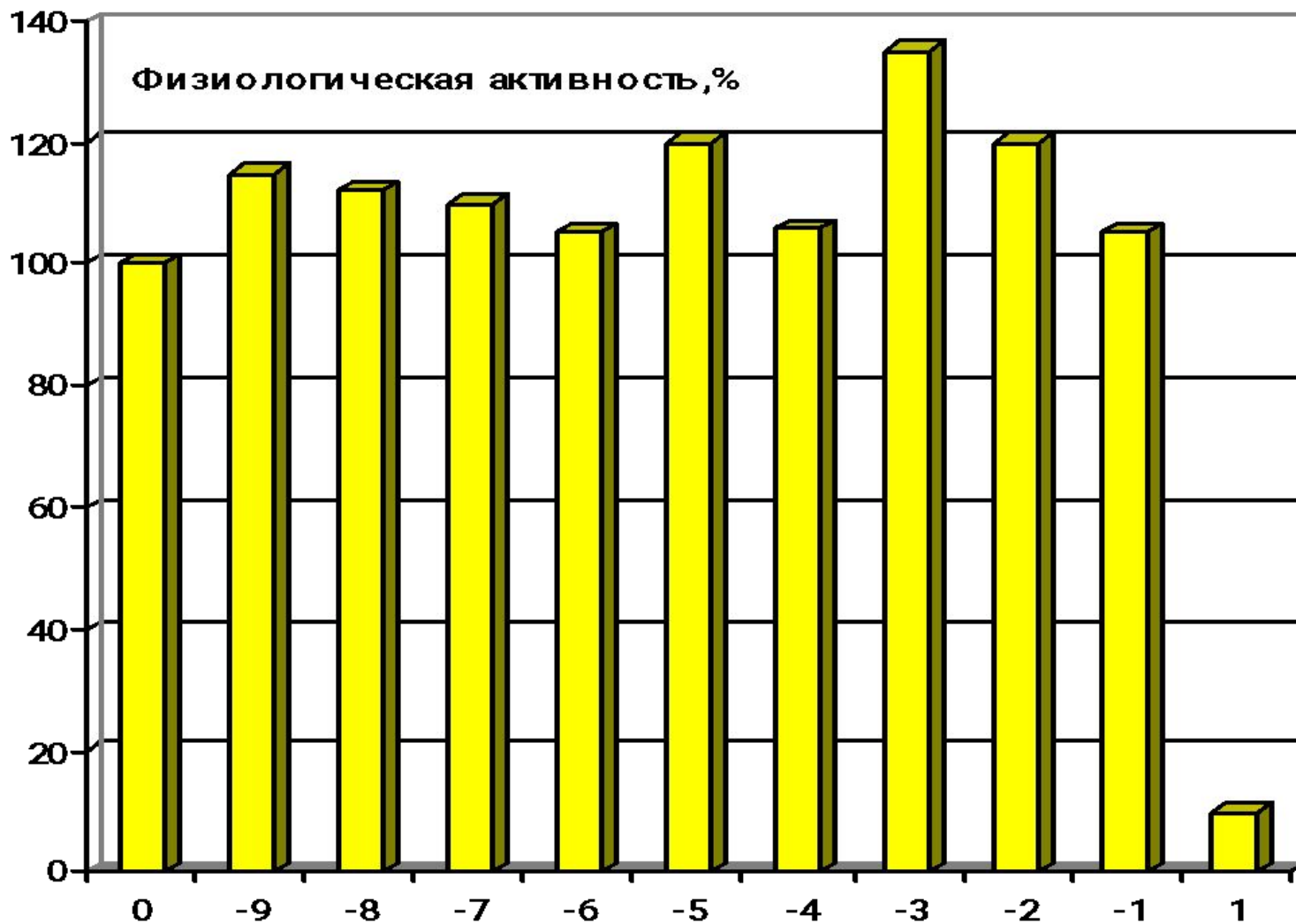
ЦИТОКИНИНЫ



Рибоза

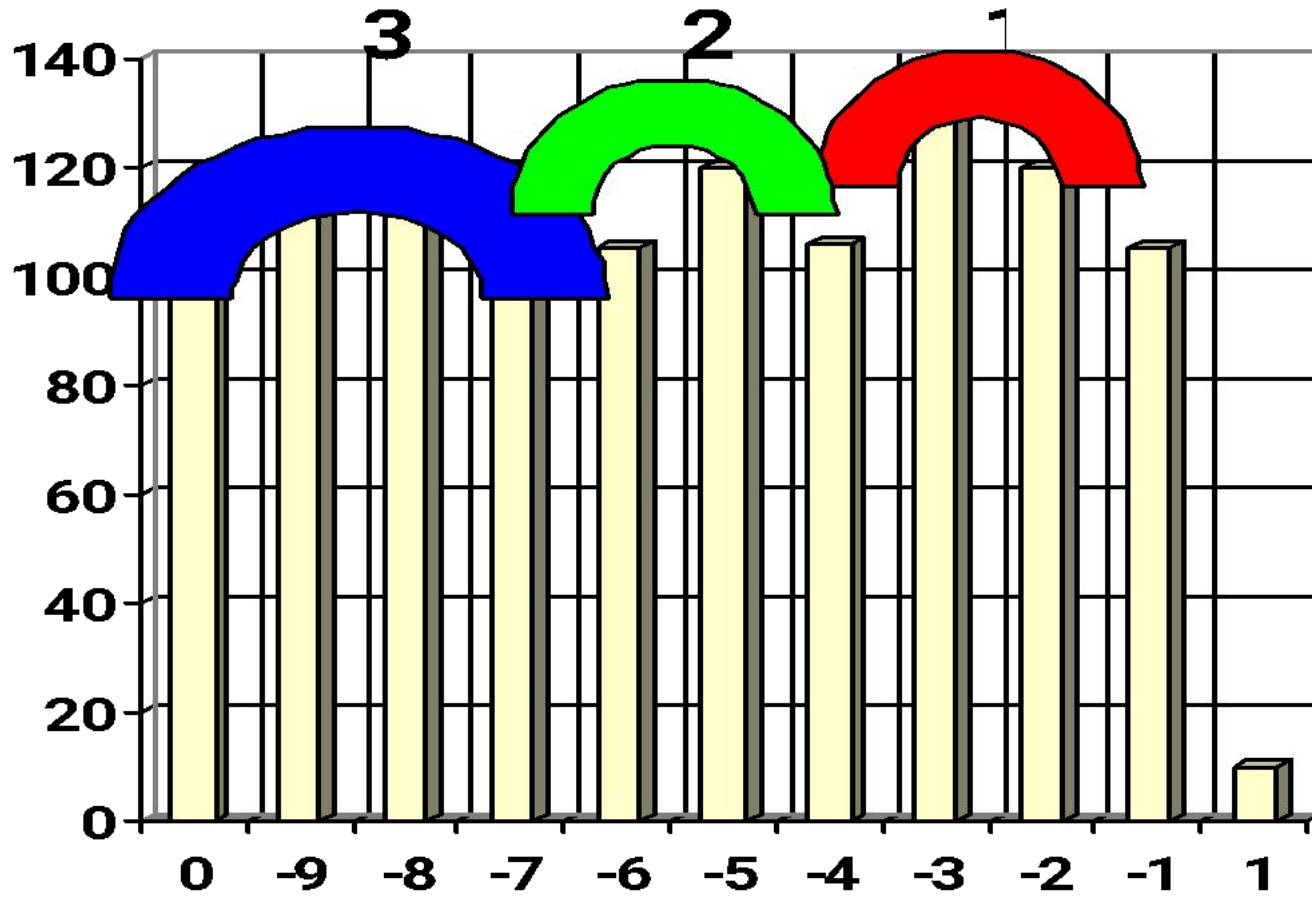
Аденозин

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ОТКЛИК РАСТЕНИЙ В ГРАДИЕНТАХ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРЕПАРАТА «СТИМУЛАЙФ»



Концентрация препаратов, % (шаг разведения – 10

раз)





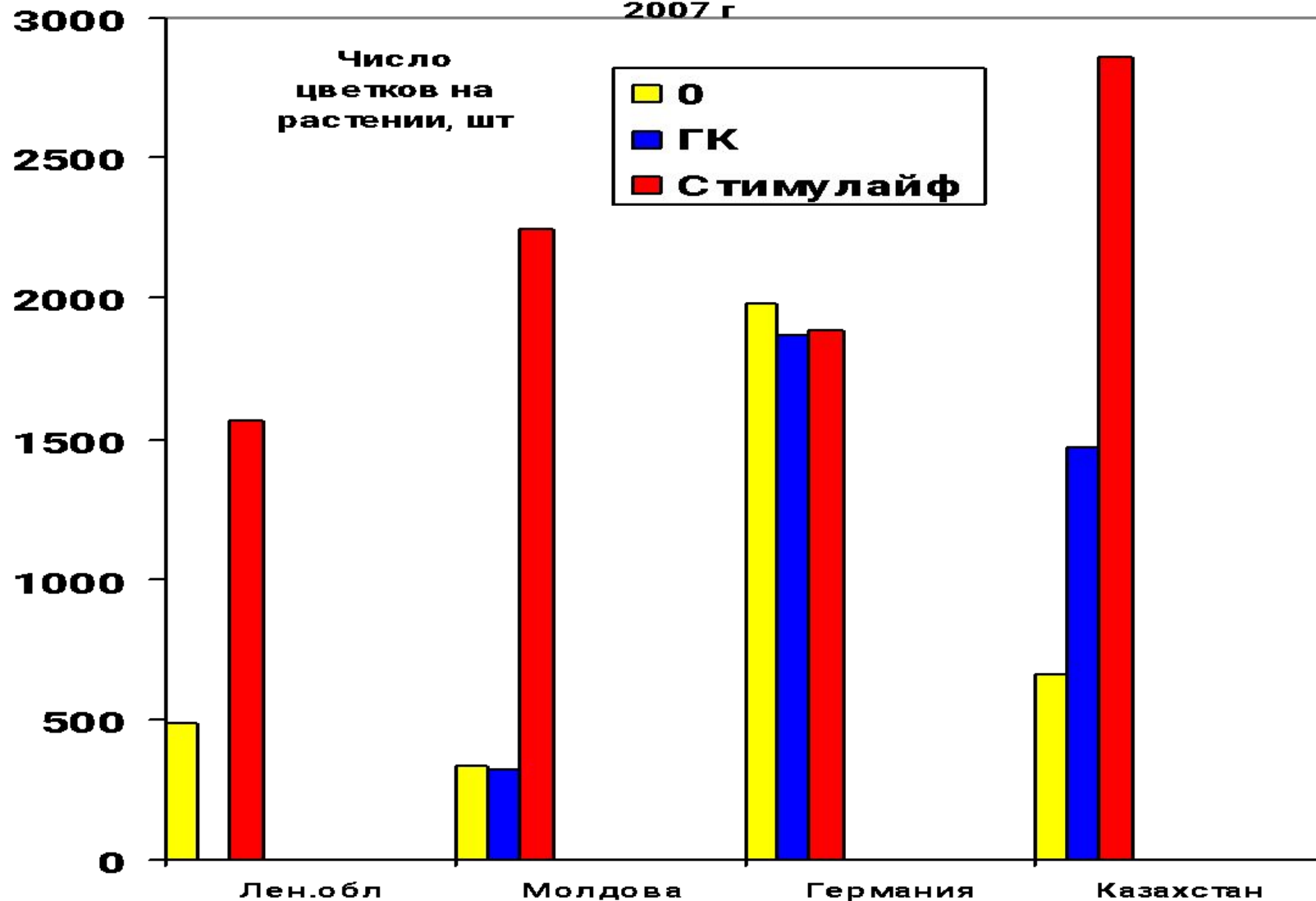
Идентифицированные механизмы физиологической активации

1 – Активное действие функциональных групп,
эффект периферии
(концентрация активатора 0,1...0,001%)
Вещественный уровень

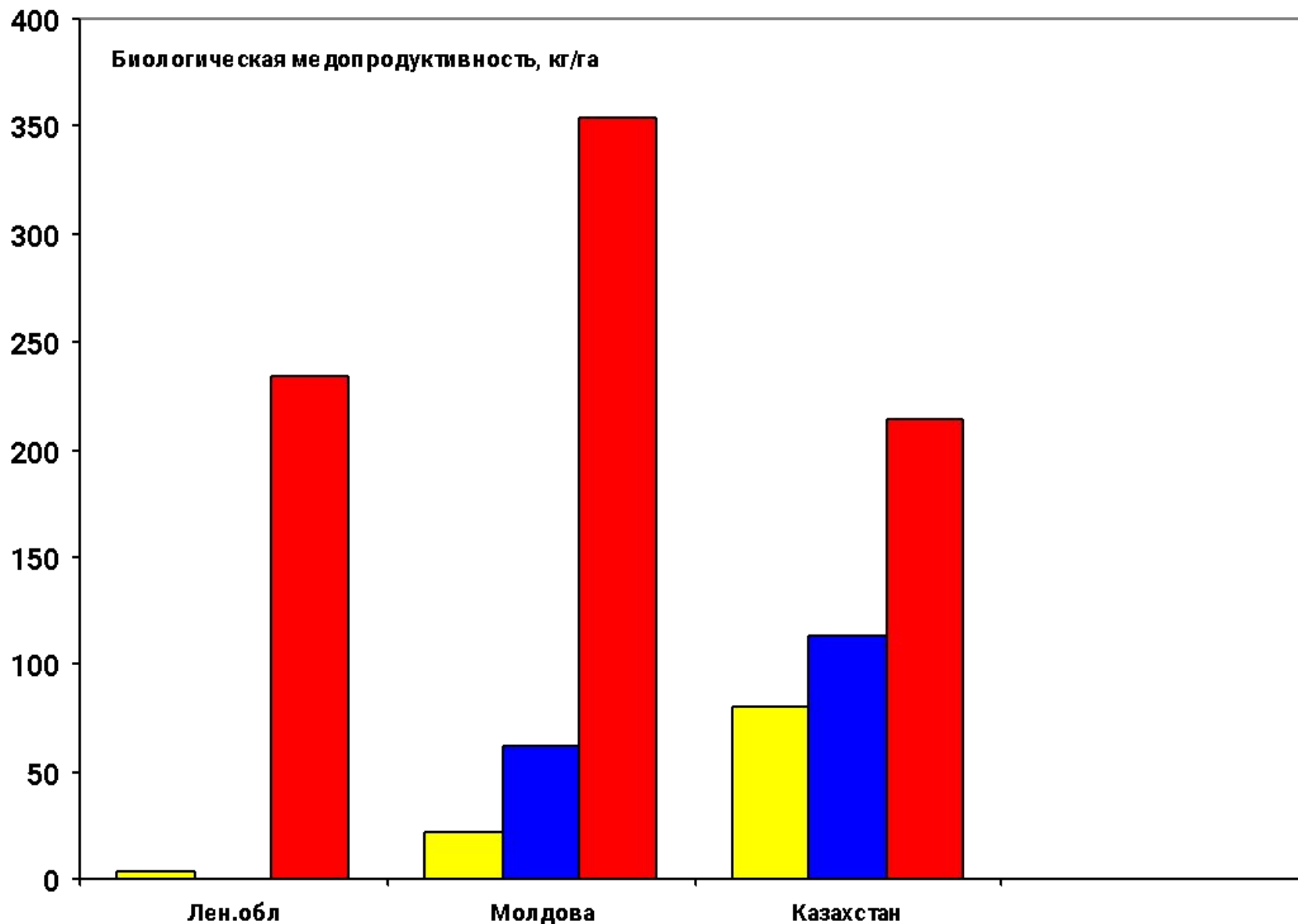
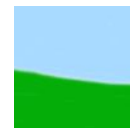
2 – Активное действие ароматических структур,
эффект матрицы
(концентрация активатора 0,0001....0,000001%,
гормональный уровень)

3 – Структурирование растворов,
эффект структурирования
(концентрация активатора – менее 10⁻⁷%,
нано- уровень)

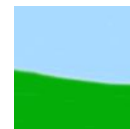
**Изменение биологии цветения интродуцентов под влиянием биопрепаратов
2007 г**



Изменение ме допродуктивности интродуцентов под влиянием биопрепаратов
2007 г

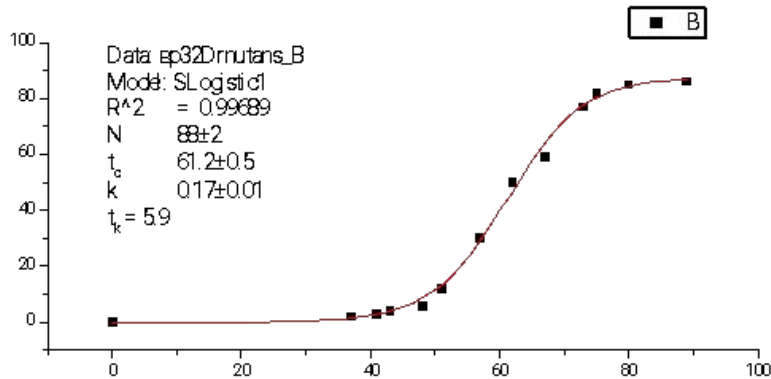
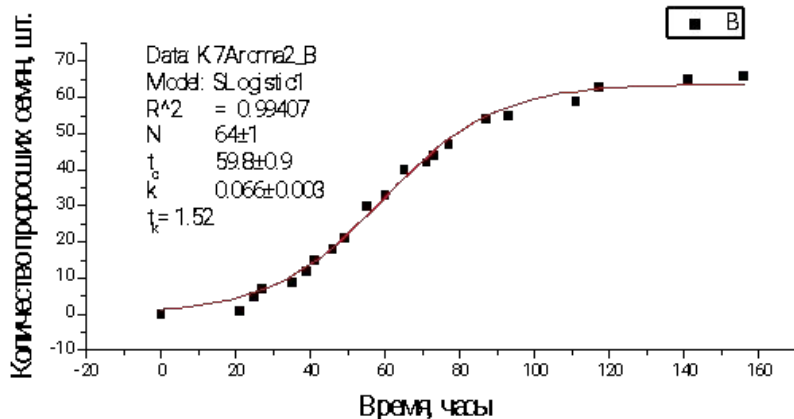
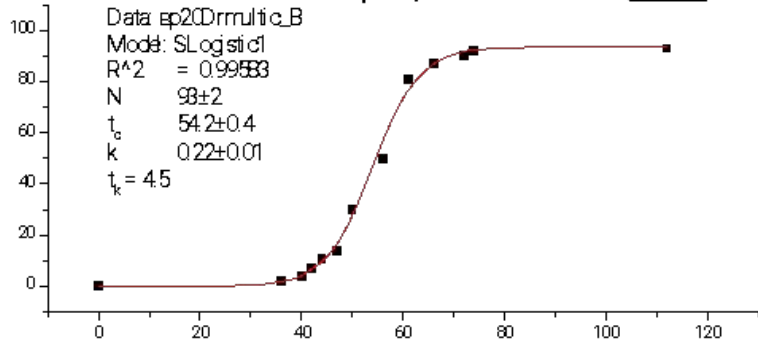
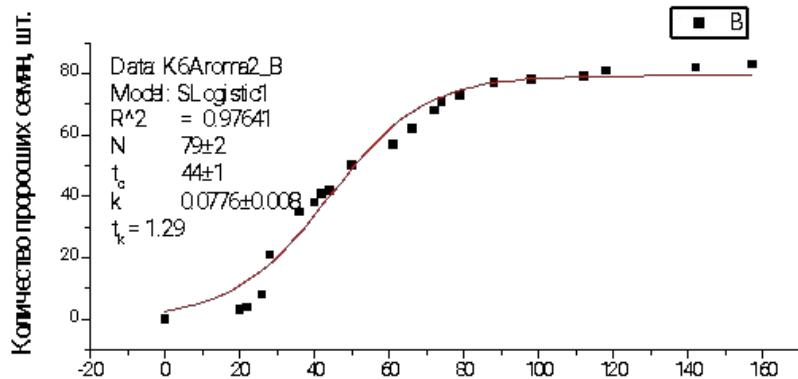
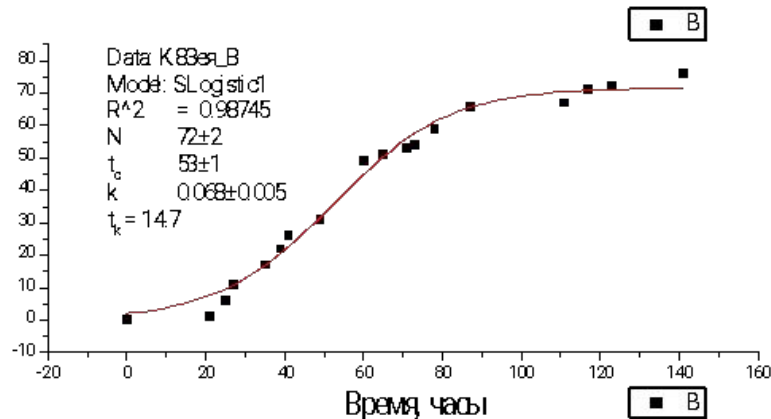
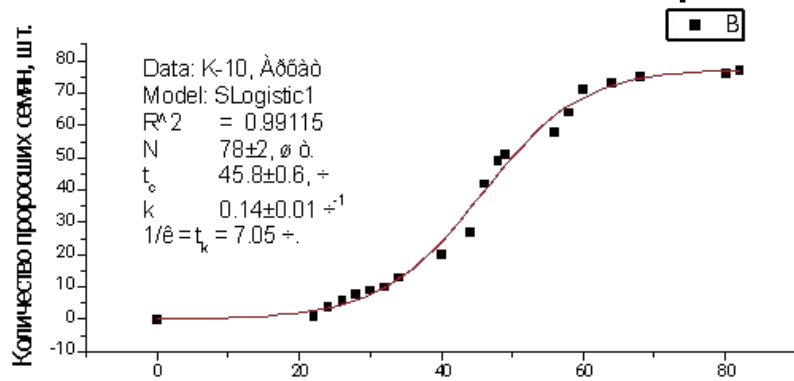


ВЫБОР МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БИОПРЕПАРАТОВ



Препарат	Концентрация препарата, %	Биотест,		Энергия прорастания,		Всхожесть,	
		Σ/n	%	Σ/n	%	%	%
Гуминовый препарат	1	35,75	34,9	181,5	96,5	99,2	
	0,1	117,00	114,1	184,2	98,0	98,5	
	0,001	125,50	122,4	193,5	102,9	99,9	
	0,00001	125,25	122,2	193,8	103,1	99,9	
	0,0000001	118,75	115,8	188,5	100,3	100,2	
Контроль	0	102,5	100	188	100	100	
S _{qx}	4,02	24,1		0,99	0,70		
НСР ₀₅			10,8		7,9		4,1
НСР ₀₁							
НСР ₀₀₁							

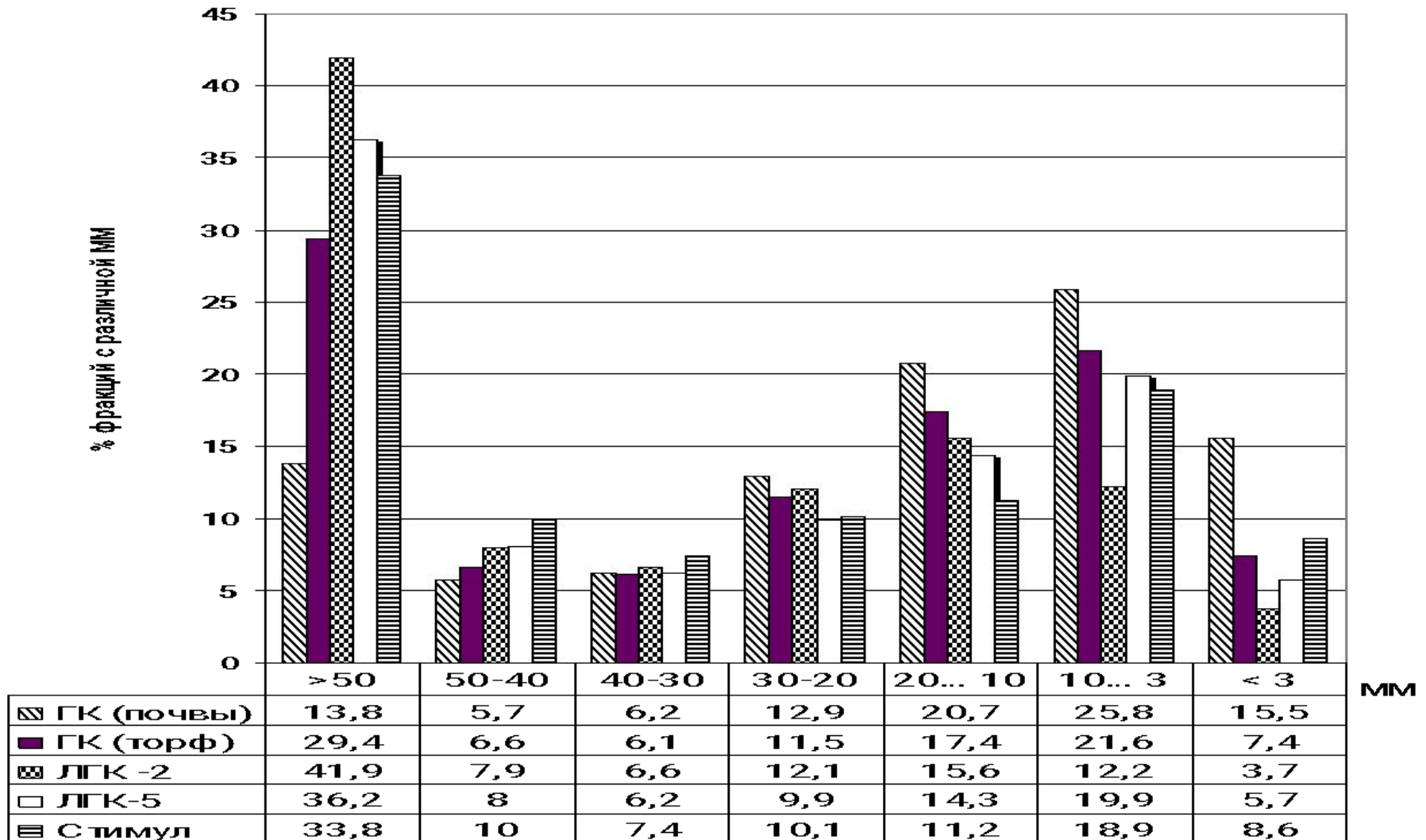
Динамика прорастания семян под действием различных препаратов



МОЛЕКУЛЯРНО-МАССОВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ФРАКЦИЙ



ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ

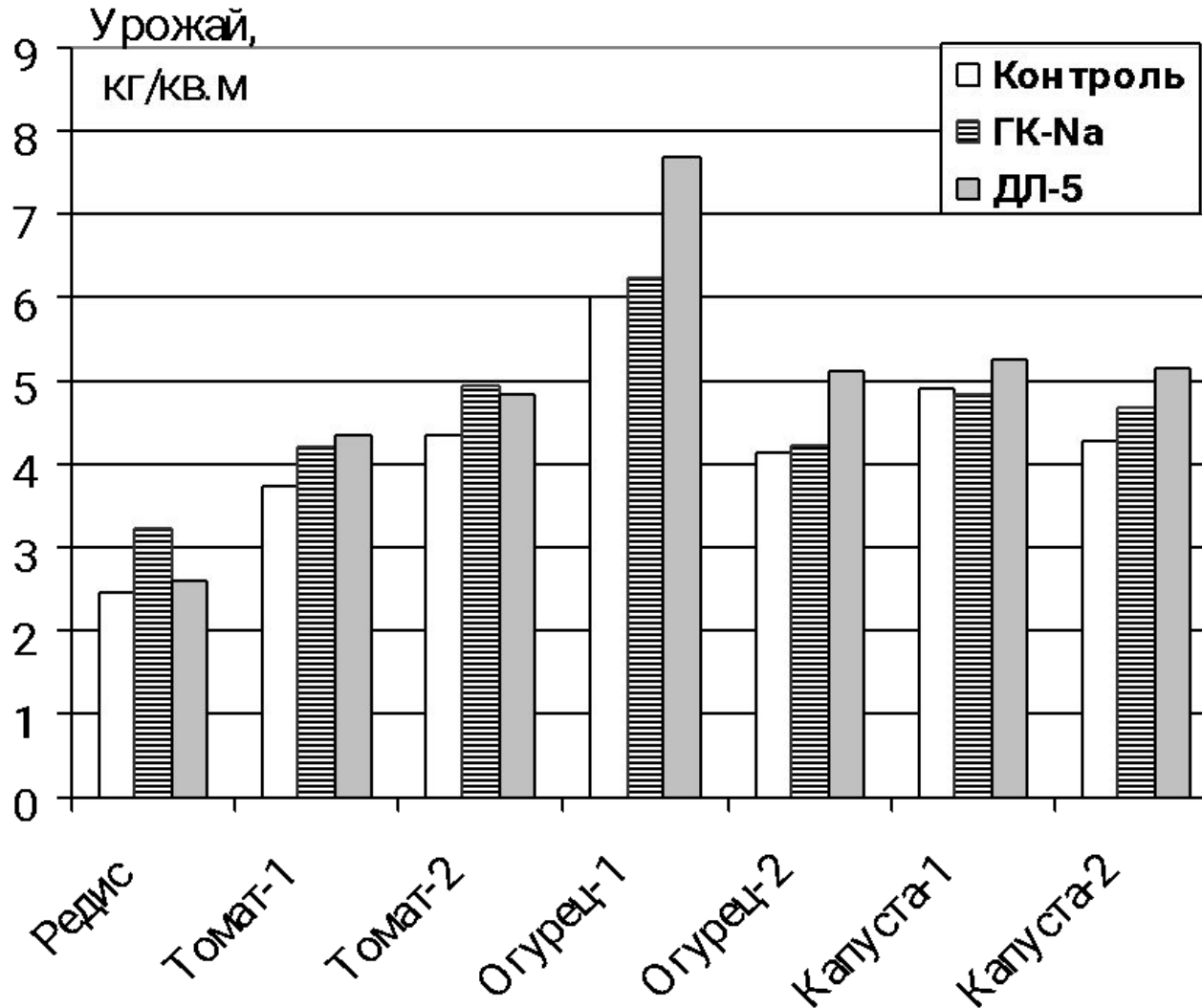


Содержание идентифицированных кислот в эфирном и МЭК-экстрактах (концентрация кислот в %)

Наименование кислот	Опыт №1 100° С		Опыт №2 180°С	
	Эф-экстракт	МЭК- экстрак т	Эф- экстрак т	МЭК- экстракт
Малоновая	3,51	0,80	0,99	2,17
Янтарная	-	-	0,54	2,46
Бензойная	0,15	-	0,06	-
о-оксибензойная	0,78	-	0,12	-
п-оксибензойная	2,40	-	0,98	-
Фталевая	0,21	-	0,85	-
Лимонная	1,30	-	1,02	-
Изофталева	0,16	-	0,73	-
Ванилиновая	0,49	0,1	1,65	0,72
2,4-диоксибензойная	-	-	1,15	-
Сиреневая	0,40	-	0,35	-
Гемимеллитовая	0,10	-	0,13	-
Тримеллитовая	1,87	-	0,09	-
Тримезиновая	1,77	0,12	1,30	-
Пиромеллитовая	-	0,45	-	2,15
Бензолпентакарбоновая	-	0,12	-	1,37



Видовая и сортовая реакция растений на препараты



- Томат-1 - F1 "Ласточка"
- Томат-2 - F1 "Вировский скороспелый"
- Огурец-1 - F1 "ТСХА-77"
- Огурец-2 - F1 "ТСХА 3707"
- Капуста-1 - Пекинская "Хибинская"
- Капуста-2 - Пекинская "Широколистная"

Изменение поверхностного натяжения растворов препаратов от их концентрации

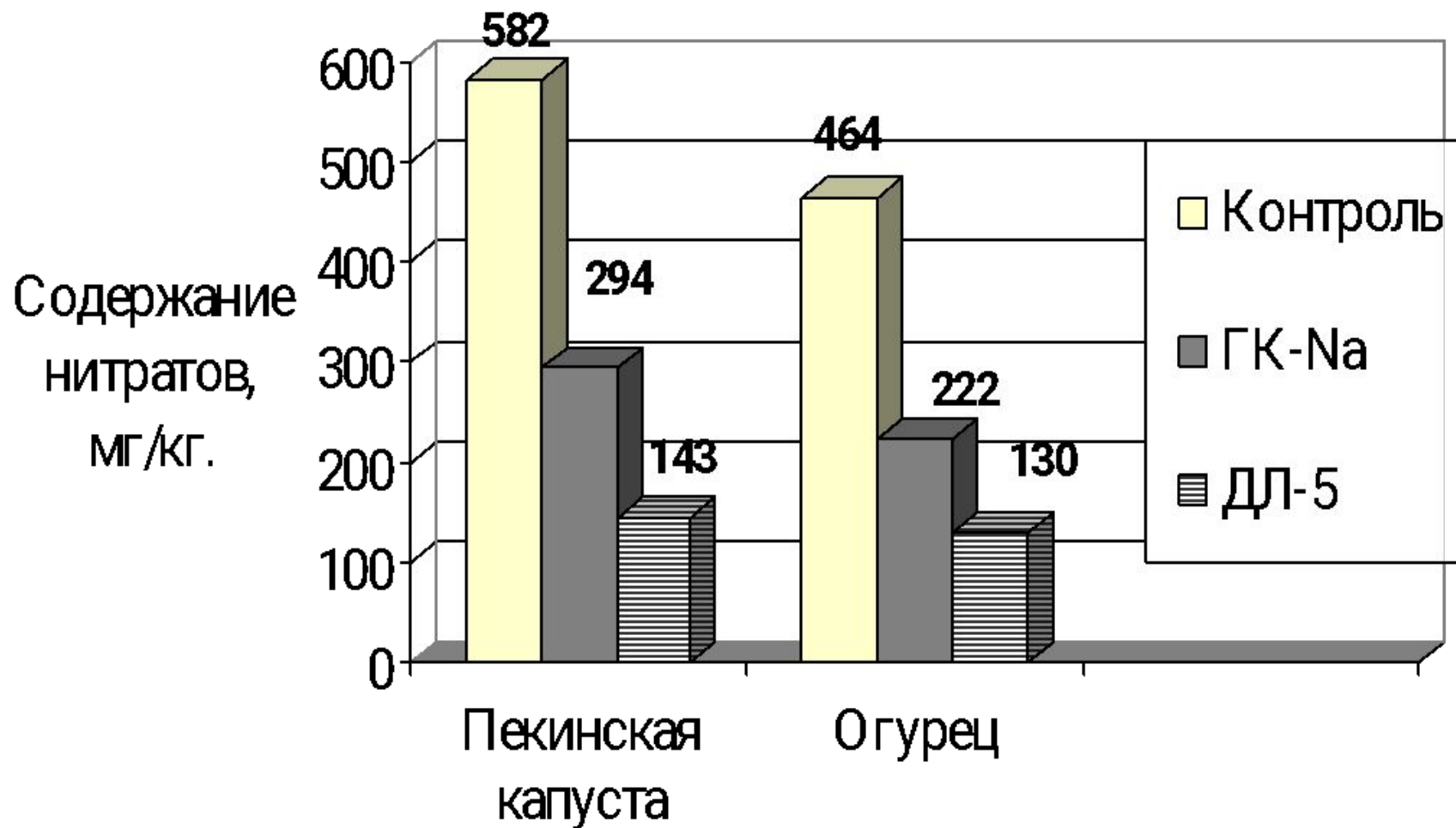


Концентрация препарата, %		РН (буфер 9,18)		Электро-проводность, μSm		Физиологическая активность препарата (проращение семян)					
ГК-На	St-L	ГК-На	St-L	ГК-На	St-L	Гумат натрия + змееголовник		St-L Змееголовник		St-L + пшеница	
						%	\pm К КО НТ	%	\pm К КО НТ	%	\pm К
0 (вода дисц.)		6,04	5,86	10,4	10,4	100	0	100	0	100	0
10 ⁻⁷		5,90	5,02	7	11,7	105	+5	102	+2	118	+18
10 ⁻⁶		5,80	5,51	6	8,9	86	-14	128	+28	115	+15
10 ⁻⁵		5,70	5,48	7	9,1	86	-14	135	+35	117	+17
10 ⁻⁴		5,14	5,61	7	8,5	132	+32	130	+30	121	+21
10 ⁻³		5,25	5,41	6	8,7	130	+30	132	+32	124	+24
10 ⁻²		5,27	6,01	7	17,4	140	+40	102	+2	110	+10
10 ⁻¹		5,80	6,62	10	55,3	133	+33	121	+21	114	+14
1		6,42	7,75	37	398	130	+30	9	-91	95	-5
10		8,66	8,13	208	338	-	-	-	-	-	-

Средняя урожайность зерна яровой пшеницы по вариантам, ц/га

№	Вариант	Среднее	Прибавка, ц/га	%
1.	Контроль (Экстенсивная технология)	25,43	---	100
2.	Хозяйственный	22,63	-2,8	-11,01
3.	Высокоинтенсивный	32,20	6,77	26,62
4.	Выскоинтенсивный + Т.З	40,65	15,22	59,85
Средняя		30,23		

Влияние гуминовых препаратов на накопление нитратов в растениях.



Влияние гумусового препарата и азотных удобрений на накопление нитратов в пекинской капусте.

