

Таким образом, изучено влияние различных концентраций фиторегуляторов на динамику прорастания семян и развитие проростков белокочанной капусты и установлено, что намачивание семян в растворах оптимальных концентраций хитофоса (10 мг/л), цитохита (10 мг/л), иммуноцитифита (0,0023 мг/л) и агата-

25К (100мг/л) в течение 6 часов повышает энергию прорастания на 6,1 – 18,5 %, всхожесть семян – на 8,2 – 15,9 %, массу проростков – на 5,7 – 13,9 %, длину стебелька и корня – на 5,7 – 10,6 и 33,4 – 43,9 % соответственно.

Таблица 1. Влияние различных концентраций фиторегуляторов на посевные качества семян и состояние проростков белокочанной капусты сорта Амагер 611

Варианты (фиторегуляторы)	Концентрация по д. в., мг/л	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %	Длина, мм		Масса проростка, мм	Индекс скорости прорастания	Скорость прорастания, сут.
				стебелька	корней			
Контроль	-	46,3	80,5	40,6	60,4	668	24,2	3,3
Хитофос (100 г/л в. р.)	5	50,3	52,9	43,1	81,5	712	29,3	3,8
	10	62,0	93,8	43,6	85,2	743	31,6	4,3
	15	51,9	85,1	42,8	82,3	715	29,6	3,6
Цитохит (100 г/л в. р.)	5	51,4	84,3	43,3	80,4	740	30,1	4,1
	10	64,8	96,4	44,9	86,9	761	32,4	4,5
	15	53,7	84,8	42,1	80,1	744	30,4	4,3
Иммуноцитифит (ИЦФ) (31,2 г/кг табл.)	0,00115	49,8	83,6	41,5	80,4	708	26,4	3,7
	0,0023	57,4	89,8	43,1	83,2	721	28,5	4,0
	0,0115	51,3	86,7	41,8	80,7	703	27,1	3,8
	0,023	47,2	81,8	41,3	77,0	679	25,3	3,3
Агат-25К* (титр $5-8 \times 10^{10}$) (т. пс.)	25	48,0	80,9	42,6	74,1	671	24,9	3,2
	50	51,7	87,3	42,8	77,3	677	25,2	3,3
	100	52,4	88,7	42,9	80,6	709	27,4	3,8
	150	47,8	86,2	41,3	75,1	691	25,1	3,3
	200	41,3	76,4	39,2	69,3	670	22,7	3,1

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кульнев А. И., Соколова Е. А. Многоцелевые стимуляторы защитных реакций, роста и развития растений (на примере препарата иммуноцитифит). Пушино, 1997. 100 с.
2. Матевосян Г. Л., Шишов А. Д. Биогенные регуляторы роста и индукторы устойчивости растений на основе полиглюкозамина (обзор) //Материалы научной конф. «Эффективность использования природных ресурсов и экология» Великий Новгород, 2003. Т. 1. С. 138 – 142.
3. Методические рекомендации по проведению лабораторных испытаний синтетических регуляторов роста растений / Под ред. Шаповалова А. А. ВНИИХСЗР. Черкассы, 1990. 34 с.
4. Петров П. И. Перспективы применения агата-25К на подсолнечнике //Защита и карантин растений. 2000. № 3. С.3.
5. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ в 2001 г. //Приложение к журналу «Защита и карантин растений» 2001. № 3. С. 232 – 265.
6. Филимонов П. Н. Определение оптимально действующих стимуляторов роста, витаминов, микроэлементов и концентраций их растворов для предпосевной обработки семян / Тез. докл. конф. «Витамины и фитогароны в растениеводстве» Вильнюс, 1986. С. 29 – 31.

Работа представлена на VI научную конференцию с международным участием «Успехи современ-

ного естествознания», 27-29 сентября 2005г. ОК "Дагомыс" (Сочи). Поступила в редакцию 04.10.2005г.

ДЕЙСТВИЕ НОВЫХ ЗАЩИТНО-СТИМУЛИРУЮЩИХ ФИТОРЕГУЛЯТОРОВ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И КАЧЕСТВО РАССАДЫ БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ

Шишов А.Д., Матевосян Г.Л., Кис С.В.

Изучено влияние новых защитно - стимулирующих фиторегуляторов: иммуноцитифита, агата-25К, цитохита и хитофога на рост, развитие и физиолого-биохимические показатели рассады белокочанной капусты.

Как известно, высококачественная и здоровая рассада является залогом получения стабильных и высоких урожаев белокочанной капусты. Следовательно, использование фиторегуляторов для регуляции роста, развития, повышения активности растений и улучшения качества рассады белокочанной капусты является весьма актуальной задачей. В связи с этим нами в 2001 – 2003 гг. была изучена влияние новых (хитофос, цитохит) [2] и уже известных (иммуноцитифит) [1] и (агат-25К) [3] регуляторов роста и индукторов устойчивости на рост, развитие и качество рассады белокочанной капусты сорта Амагер 611.

Фиторегуляторы применяли в оптимальных концентрациях, установлены в лабораторных опытах,

пути обработки семян с двукратным опрыскиванием растений в фазе 3-х и 5-и настоящих листьев. С этой целью семена капусты намачивали в водных растворах фиторегуляторов в течение 6 часов, затем слегка подсушивали до сыпучести и высевали на рассаду в соответствии со схемой опыта. Часть растений, в соответствии со схемой опыта, в фазе 3-х и 5-и листьев двукратно опрыскивали водными растворами соответствующих препаратов в оптимальных концентрациях. Фиторегуляторы хитофос и цитохит использовали в концентрации 10 мг/л по д. в, иммуноцитифит – 0,0023 мг/ по д. в, а микробиопрепарат агат-25К – 100 мг/л по препарату. Контрольные семена и растения обрабатывали водой. Норма расхода при намачивании семян составила 1 л рабочего раствора препарата на 1 кг семян, а при опрыскивании растений 150 л/га.

Результаты проведенных фенологических исследований показали, что предпосевное намачивание в растворах фиторегуляторов стимулирует начальный рост и развитие растений ускоряя появление всходов 1 – 2 дня образование ретяго настоящего листа на 1 – 4 дня, пятого листа – на 1 – 3 дня.

Сочетание намачивание семян с двукратным опрыскиванием растений фитопрепаратами в фазе 3-х и 5-и настоящих листьев ускоряет появление всходов на 1 – 2 дня, образование третьего и пятого листьев на

1 – 4 и 2 – 5 дней соответственно. При этом хитозановые фитопрепараты оказывали наиболее существенное влияние на ускорение темпов прохождения фенофаз, чем иммуноцитифит и агат-25К. Наиболее раннее появление других всходов и формирование 3-х и 5-и листьев, опережающих контроль на 2 – 5 дней было отмечено при комплексной обработке семян и рассады цитохитом. Следует отметить, что как обработка семян, так и сочетание обработок семян с рассады агатом-25К не оказывали существенного влияния на темп наступления фенофаз у рассады белокочанной капусты. Результаты биометрических исследований рассады белокочанной капусты показали, что при обработке семян растворами фиторегуляторов высота растений составила 20,6 – 23,5 см, диаметр стеблей 5,3 – 5,8 мм, количество листьев 5,2 – 5,5 шт., площадь листьев – 165,8 – 193,3 см², а масса надземной части 10,9 – 13,1 г при 23,8 см, 5,3 мм, 5,1 шт. 160,6 см² и 10,2 г в контроле соответственно (табл. 1). При этом наиболее высокие биометрические показатели рассады белокочанной капусты было отмечено при обработке семян хитозановыми фиторегуляторами. Например, при обработке семян цитохитом высота рассады составила 20,4 см, диаметр стебля – 5,8 мм, количество листьев – 5,5 шт., площадь листьев – 193,2 см², а масса надземной части 13,1 г.

Таблица 1. Влияние фиторегуляторов на биометрические показатели рассады белокочанной капусты сорта Амагер 611 (среднее 2001 – 2003 гг.)

Варианты опыта	Высота растений, см	Диаметр стебля, мм	Число листьев, шт	Площадь листьев, см ²	Масса надземной части, г
Обработка семян					
Контроль	23,8	5,3	5,1	160,6	10,2
Хитофос	20,6	5,7	5,4	189,7	12,8
Цитохит	20,4	5,8	5,5	193,2	13,1
ИЦФ	22,6	5,4	5,3	172,4	11,3
Агат-25К	23,5	5,3	5,2	165,8	10,9
Обработка семян и растений в фазу 3-х и 5-и листьев					
Контроль	24,0	5,4	5,1	163,4	10,4
Хитофос	21,5	6,2	5,8	197,3	13,7
Цитохит	21,7	6,3	5,9	199,5	13,9
ИЦФ	22,9	5,9	5,5	186,5	12,3
Агат-25К	23,8	5,7	5,4	183,1	12,1

Предпосевная обработка семян агатом-25К не оказала существенного влияния на биометрические показатели рассады капусты. Обработка семян иммуноцитифитом по формативному воздействию на рассаду капусты заметно уступает намачиванию семян капусты в растворе хитофоса.

Сочетание намачивания семян в растворах РР с двукратным опрыскиванием растений в фазе 3-х и 5-и настоящих листьев растворами соответствующих фиторегуляторов способствовало более быстрому росту и развитию рассады белокочанной капусты (табл. 1).

Так, при комплексной обработке семян и рассады хитофосом или цитохитом высота растений составила 21,5 – 21,7 см, диаметр стебля – 6,2 – 6,3 мм, число листьев 5,8 – 5,9 шт., площадь листьев – 197,3 – 199,5 см², а масса надземной части 13,7 – 13,9 г.

В аналогичных условиях при комплексной обработке семян и рассады иммуноцитифитом высота растений составила 22,9 см, диаметр стебля – 5,9 мм, количество листьев 5,5 шт., площадь листьев – 186,5 см², а масса надземной части 12,3 г. Величина указанных биометрических показателей несколько уступают аналогичным параметрам рассады, выращенной с комплексным применением хитофоса и цитохита.

Среди изученных фиторегуляторов агат-25К при комплексной обработке семян и рассады, оказывало наименее активное действие на биометрические показатели рассады белокочанной капусты. В этом варианте высота растений капусты составляла 23,8 см, диаметр стебля – 5,7 мм, количество листьев 5,4 шт., площадь листьев – 183,1 см², масса надземной части 12,1 г. при 24,0 см, 5,4 мм, 5,1 шт., 163,4 см², 10,4 г в контроле соответственно.

По совокупности изученных биометрических показателей наиболее эффективное воздействие на рост и развитие рассады белокочанной капусты было отмечено при комплексной обработке семян и растений в фазе 3-х и 5-и листьев хитозановым препаратом цитохитом.

Как известно, формативное действие РР и изменение биометрических показателей растений являются результатом происходящих в растениях физиолого-биохимических процессов, регулирующих коррелятивно эндогенными фитогормонами и экзогенным воздействием фиторегуляторов [1, 2]. В связи с этим нами впервые было изучено влияние обработки семян и рассады растворами фиторегуляторов хитофоса, цитохита, иммуноцитифита и агата-25К на физиолого-биохимические показатели растений белокочанной капусты сорта Амагер 611 (табл. 2).

Предпосевное намачивание семян способствовало увеличению в растениях белокочанной капусты сухих веществ (7,4 – 7,8 %), сахаров (2,0 – 2,2 %) аскорбиновой кислоты (25,13 – 26,32 мг%), нитратного азота (457,3 – 463,1 мг/кг), хлорофилла *a* (47,84 –

51,14 мг%), хлорофилла *b* (24,68 – 25,32 мг%), (соотношение хлорофилла *a/b* – 1,93 – 2,08) и каротиноидов (13,94 – 15,19 мг%) по сравнению с контроле. Наиболее высокие значения биохимических показателей были отмечены в вариантах с обработкой семян хитозановыми фиторегуляторами. Так, в вариантах с предпосевной обработкой семян хитофосом и цитохитом содержание в листьях рассады капусты сухих веществ составила 7,6 – 7,8 %, сахаров 2,2 %, аскорбиновой кислоты 26,11 – 26,32 мг%, хлорофилла *a* – 50,98 – 51,14 мг%, хлорофилла *b* – 24,51 – 25,32 мг% (соотношение хлорофилла *a/b* – 2,02 – 2,08), каротиноидов – 15,03 – 15,19 мг%, нитратного азота – 459,8 – 463,1 мг/кг. При этом увеличение содержания пигментов в листьях капусты под воздействием хитофоса и цитохита происходило преимущественно за счет повышения уровня хлорофилла *a* (50,98 – 51,14 мг%) при 46,34 мг% в контроле (табл. 2).

Влияние предпосевной обработки семян капусты иммуноцитифитом и агатом-25К на биохимические показатели рассады было менее заметным чем хитофосом или цитохитом.

Таблица 2. Влияние фиторегуляторов на биохимические показатели рассады белокочанной капусты сорта Амагер 611 (среднее за 2001 – 2003 гг.)

Варианты опытов	Сухие вещества, %	Сахаров, %	Аскорбиновая кислота, мг%	N-NO ₃ , мг/кг	Пигменты, мг%				Каротиноиды, %
					хлорофилл				
					<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a/b</i>	<i>a + b</i>	
Обработка семян									
Контроль	7,3	1,9	22,45	451,2	46,34	24,26	1,91	70,60	13,32
Хитофос	7,6	2,2	26,11	459,8	51,14	25,32	2,02	76,46	15,03
Цитохит	7,8	2,2	26,32	463,1	50,98	24,51	2,08	75,49	15,19
Иммуноцитифит	7,5	2,1	25,13	457,3	48,13	24,68	1,95	72,81	14,13
Агат-25К	7,4	2,0	25,83	449,3	47,84	24,79	1,93	72,63	13,94
Обработка семян и растений в фазе 3-х и 5-и листьев									
Контроль	7,4	2,0	22,56	461,3	46,57	24,35	1,91	70,92	13,50
Хитофос	8,0	2,4	27,03	589,6	52,94	25,09	2,11	78,03	17,31
Цитохит	8,1	2,5	27,14	614,7	53,86	25,29	2,13	79,15	17,84
Иммуноцитифит	7,8	2,3	26,05	581,5	49,32	23,94	2,06	73,26	15,82
Агат-25К	7,5	2,2	26,31	523,4	48,66	24,58	1,98	73,24	14,83

Сочетание намачивания семян с двукратным опрыскиванием растений в фазах 3-х и 5-и листьев фиторегуляторами оказывала более существенное влияние на биохимический состав рассады белокочанной капусты. При комплексной обработке семян и рассады фитопрепаратами содержание в листьях белокочанной капусты сухих веществ составила 7,5 – 8,1 %, сахаров 2,2 – 2,5 %, аскорбиновой кислоты 26,05 – 27,14 мг%, нитратного азота – 523,4 – 614,7 мг/кг, хлорофилла *a* – 48,66 – 53,86 мг%, хлорофилла *b* – 24,58 – 25,29 мг% (соотношение хлорофилла *a/b* – 1,98 – 2,13), каротиноидов – 14,83 – 17,84 мг%. При этом наиболее высокое значение биохимических показателей было отмечено в варианте с комплексным применением цитохита. В растениях, выращенных с комплексной обработкой семян и рассады цитохитом содержание в листьях белокочанной капусты сухих веществ составила 8,1 %, сахаров 2,5 %, аскорбиновой

кислоты 27,14 мг%, нитратного азота – 614,7 мг/кг, хлорофилла *a* – 53,86 мг%, хлорофилла *b* – 25,29 мг% (соотношение хлорофилла *a/b* – 2,13), каротиноидов – 17,84 мг%, которые существенно превышают величины аналогичных показателей контрольного и других вариантов. Биохимические показатели рассады в варианте с комплексной обработкой семян и рассады хитофосом незначительно уступали аналогичным параметрам растений, выращенных с применением цитохита. При намачивании семян с последующим опрыскиванием рассады иммуноцитифитом содержание в листьях белокочанной капусты сухих веществ составила 7,8 %, сахаров 2,3 %, аскорбиновой кислоты 26,05 мг%, нитратного азота – 581 мг/кг, хлорофилла *a* – 49,32 мг%, хлорофилла *b* – 23,94 мг% (соотношение хлорофилла *a/b* – 2,06), каротиноидов – 15,82 мг%.

Биохимические показатели обработанных агатом-25К растений существенно не отличаются от контрольных и имели следующие величины: сухие вещества - 7,5 %, сахара - 2,2 %, аскорбиновая кислота 26,31 мг%, азот - 523,4 мг/кг, хлорофилл *a* - 48,66 мг%, хлорофилл *b* - 24,58 мг% (соотношение хлорофилла *a/b* - 1,98), каротиноиды - 14,83 мг%.

Следовательно, микробиологический препарат агат-25 (продуцент *Pseudomonas aureofaciens*, штамм Н-16), характеризующийся как регулятор роста и фунгицид [3] в концентрации 100 мг/л по препарату не оказывает существенное влияние на биохимические показатели рассады белокочанной капусты как при намачивании семян. Так и при обработке семян и растений в фазе 3-х и 5-и листьев.

Таким образом, изучено влияние защитно-стимулирующих фиторегуляторов нового поколения [1 - 3] на рост и развитие растений белокочанной капусты и установлено, что наиболее эффективным является комплексная обработка семян и растений в фазе 3-х и 5-и листьев хитозановым препаратом цитохитом в концентрации 10 мг/л по д. в., способствующая получению высококачественной рассады с хорошо развитой ассимиляционной поверхностью и по-

вышенным содержанием сухих веществ, сахаров, аскорбиновой кислоты, азота и пигментов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кульнев А. И., Соколова Е. А. Многоцелевые стимуляторы защитных реакций, роста и развития растений (на примере препарата иммуноцитифит). Пушино, 1997. 100 с.

2. Матевосян Г. Л., Шишов А. Д. Биогенные регуляторы роста и индукторы устойчивости растений на основе полиглюкозамина (обзор) //Материалы научной конф. «Эффективность использования природных ресурсов и экология» Великий Новгород, 2003. Т. 1. С. 138 - 142.

3. Мотовилин А. А., Ибрагимов Т. З., Дымченко И. А. Эффективность агата-25К на зерновых //Защита и карантин растений. 1999. № 1. С. 18.

Работа представлена на VI научную конференцию с международным участием «Успехи современного естествознания», 27-29 сентября 2005г. ОК "Дагомыс" (Сочи). Поступила в редакцию 04.10.2005г.

Педагогические науки

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ УЧАЩИХСЯ КАК ПРОЦЕСС ИХ СОЦИАЛИЗАЦИИ

Базайкина Т.В., Кундозерова Л.И.,
Милюнин С.М., Ростовцев А.Н.
КузГПА

Затянувшийся переходный период реформирования экономики в нашей стране во многом связан с повальной экономической безграмотностью населения, отсутствием знаний, практических умений и навыков поведения в условиях рыночной экономики.

Обвальное падение производства, технологическое отставание во многих отраслях хозяйствования (исключая, пожалуй, ВПК, космическую и энергетическую отрасли промышленности) вызвало сокращение рабочих мест, массовую официальную (и еще большую - неофициальную) безработицу.

В условиях, когда рынок труда требует молодого (до 35 лет), но уже профессионального специалиста, причем обладающего профессиональной мобильностью (способного быстро, на профессиональном уровне освоить новую, смежную профессию), шансов у молодежи - выпускников школ на обретение работы очень мало.

При этом Россию постиг кризис такого масштаба, что общество рискует не получить полноценной смены поколений (И.В. Авдеев "Ценностные ориентации", И.М. Кириллов "Социально - экономический анализ положения молодежи в обществе на основе системных показателей"). Впервые в истории темпы развития технологий, смены орудий труда и другое опережают темпы смены поколений. Это нарушает приспособляемость молодежи к усложняющимся

условиям жизни с возрастающими конкуренцией и требованиями к личности. В результате - потеря частью молодежи "ориентиров", развитие неуверенности в себе, в невозможность самоутвердиться, реализовать уровень своих притязаний.

Таким образом, улучшая условия жизни за счет создания новых промышленных технологий, повышая качество жилья, комфортность рабочего места, человечество в то же время платит за это нарушением экологического баланса, ухудшением здоровья, стрессами и психологическими (массовыми) срывами.

Экономические кризисы, вспыхивающие в мире, затрагивают все страны, но ведущие страны с рыночной экономикой лучше справляются с этими проблемами. И не только потому, что их финансовая система и промышленность лучше защищены, а правительства экономически более грамотно решают возникающие проблемы, но и потому еще, что живущие в этих странах люди в большинстве своем имеют достаточную для непрофессионала экономическую грамотность. Их меньше пугают "гримасы" рынка (они не бегут скупать товары, вызывая инфляцию), они лучше умеют бороться за свои права, проявляют инициативу и творчество в борьбе с трудностями, умеют взвешенно вести свой семейный бюджет.

Поэтому идеям экономического образования школьников служит идея гуманизации образования, воспитанию поколения людей, не враждебных законам рыночной экономики, позволяет развивать такие качества личности, как творческое отношение к труду, целеустремленность в решении задач по самореализации в жизни и профессии, т.е. выступает как один из важнейших аспектов самореализации.