

# ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА ЭПИН-ЭКСТРА И БИОГУМУС НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА И РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ

*Еськова Е.Н.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*The research results of the seed pre-seeding processing influence are given by various concentration of growth regulators “Epin-extra” and “Biogumus” on the summer barley sowing qualities and growth characteristics are given in the article.*

Повышение урожайности зерновых культур и улучшение качества получаемой продукции – одна из основных задач аграриев. Решение ее невозможно без освоения наукоемких, энергосберегающих технологий возделывания, неотъемлемой частью которых в современном мире становится применение регуляторов роста растений.

Экологически чистые природные препараты и синтетические вещества, обладают высокой физиологической активностью, способствуют повышению урожайности сельскохозяйственных культур и улучшению качества продукции, дают возможность сберечь урожай от неблагоприятных воздействий засухи, переувлажнения почв, действия химических агентов. Обработка семян регуляторами роста способна повышать показатели качества семян, их всхожесть, энергию прорастания, выживаемость, положительно влиять на рост и развитие проростков. Именно поэтому препараты, регулирующие рост и развитие растений в последнее время приобретают все большую популярность.

Основное внимание уделяется экологически безопасным препаратам, отличающихся высокой эффективностью и простотой использования. Данным требованиям отвечают такие регуляторы роста как Эпин-экстра и Биогумус.

Цель настоящей работы: оценить влияние регуляторов роста на посевные качества и ростовые характеристики ярового ячменя сорта Ача.

С целью оценки влияния природных и синтетических регуляторов роста на посевные качества семян ячменя производили предпосевную обработку семян растворами препаратов в концентрациях: Биогумус – 2,5 мл/л, 5 мл/л, 10 мл/л; Эпин-экстра – 0,25 мл/л, 0,5 мл/л, 1,0 мл/л в течение двух часов. Для сравнения использовали семена ячменя, замоченные в водопроводной воде.

В ходе исследования были выявлены определенные тенденции в действии регуляторов роста на посевные качества семян ярового ячменя сорта Ача. Так, природный регулятор роста Биогумус во всех исследуемых концентрациях оказал достоверное ( $P \leq 0,01$ ) положительное действие на энергию прорастания семян (табл. 1). Отличия от контроля составляют от 7 до 10%.

Значимого влияния на дружность всходов синтетический регулятор роста Эпин-экстра не оказал. Однако появление всходов было более дружным. Отличия от контроля составляют от 0,5 % при концентрации препарата 1,0 мл/л до 3% при 0,25 мл/л.

По результатам лабораторной оценки влияния регуляторов роста установлено, что оба исследуемых препарата оказали стимулирующий эффект. Значимые ( $P \leq 0,01$ ) отклонения отмечены при использовании Биогумуса в исследуемых концентрациях. Отличия от контроля в данном случае составляют от 6 до 7,5%. При использовании Эпин-экстра также наблюдается некоторое повышение лабораторной всхожести семян по сравнению с контролем. Однако эти отличия не достоверны.

Таблица 1 – Влияние регуляторов роста на посевные качества ячменя сорта Ача, %

Вариант	Концентрация рабочего раствора, мл/л воды	Энергия прорастания	Лабораторная всхожесть
Контроль	-	80,0±2,2	83,8±2,2
Биогумус	2,5	86,2±2,5*	89,7±2,5*
Биогумус	5,0	88,3±3,1*	89,3±3,1*
Биогумус	10,0	88,0±2,1*	89,8±2,1*
Эпин-экстра	0,25	82,8±1,7	85,3±1,7
Эпин-экстра	0,5	82,3±2,8	84,0±2,8
Эпин-экстра	1,0	80,5±1,2	85,7±1,2
НСР <sub>0,01</sub> - *		5,09	4,95

С помощью однофакторного дисперсионного анализа установлено, что предварительное замачивание семян регуляторами роста Биогумус и Эпин-экстра в различных концентрациях привело к достоверному ( $P \leq 0,01$ ) увеличению линейных размеров проростков ячменя (табл. 2).

Так, средняя длина побегов ячменя к моменту измерения в контрольном варианте составила чуть более 115 мм. Под действием регуляторов роста происходит значимое ( $P \leq 0,01$ ) увеличение данного параметра. При этом препарат Биогумус оказал наибольшее влияние. Отличия от контроля при предпосевной обработке семян концентрацией раствора равной 2,5 мл/л составляет 18%, 5,0 мл/л - 22,9%, 10 мл/л – 34,2%.

Синтетический регулятор роста Эпин-экстра подействовал на среднюю длину побегов чуть слабее, чем Биогумус, но достоверно ( $P \leq 0,01$ ) сильнее, чем контроль. Отличия от контроля при предпосевной обработке семян концентрацией раствора равной 0,25 мл/л составляет 3,2%, 0,5 мл/л - 28,1%, 0,1 мл/л – 11,9%.

Оценивая влияние регуляторов роста на среднюю длину корней (табл. 2), установлено, что все исследуемые концентрации регуляторов роста оказали

достоверное ( $P \leq 0,01$ ) положительное влияние на линейные размеры, за исключением концентрации 0,25 мл/л Эпин-экстра. Однако даже при этой концентрации наблюдается некоторое увеличение длины корней.

Наибольшее отличие от контроля средней длины корней отмечено в вариантах обработанных регуляторами роста в установленных производителем нормах. Так, под действием Биогумуса в концентрации 5,0 мл/л отличие от контроля составляет 52%, под влиянием Эпин-экстра (0,5 мл/л) – 39,7% соответственно.

*Таблица 2 – Влияние природных регуляторов роста на длину побегов и корней ячменя Ача, мм*

Вариант	Концентрация рабочего раствора, мл/л воды	Длина побега	Длина корней
Контроль	-	115,3±1,31	135,3±1,25
Биогумус	2,5	136,0±1,47*	177,3±0,62*
Биогумус	5,0	141,7±0,62*	205,7±1,24*
Биогумус	10,0	154,7±0,25*	176,7±0,85*
Эпин-экстра	0,25	119,0±0,41*	138,3±1,03
Эпин-экстра	0,5	147,7±0,24*	189,3±0,62*
Эпин-экстра	1,0	129,0±0,71*	154,0±1,41*
НСР <sub>0,01</sub> -*		3,63	8,21

Результаты оценки влияния регуляторов роста на среднюю массу корней и побегов (табл. 3), показали, что все исследуемые концентрации регуляторов роста оказали достоверное ( $P \leq 0,01$ ) положительное влияние на биомассу, за исключением концентрации 0,25 мл/л Эпин-экстра. Однако даже при этой концентрации наблюдается некоторое увеличение массы растений.

Наибольшее отличие от контроля средней массы корней отмечено в вариантах обработанных регуляторами роста в установленных производителем нормах. Так, под действием Биогумуса в концентрации 5,0 мл/л и 10,0 мл/л отличие от контроля составляет 96,5%, - под влиянием Эпин-экстра (0,5 мл/л) – 98,2% соответственно. Аналогичная ситуация отмечена и при исследовании массы побегов. Так, под действием Биогумуса в концентрации 5,0 мл/л и 10,0 мл/л, а также Эпин-экстра в концентрации 0,5 мл/л отличие от контроля составляет - 38,5 % соответственно.

*Таблица 3 - Влияние природных регуляторов роста на биомассу растений ячменя сорта Ача, г*

Вариант	Концентрация рабочего раствора, мл/л воды	Масса побегов	Масса корней
Контроль	-	0,065±0,004	0,057±0,003
Биогумус	2,5	0,081±0,003*	0,101±0,004*
Биогумус	5,0	0,09±0,002*	0,112±0,004*
Биогумус	10,0	0,091±0,004*	0,112±0,005*
Эпин-экстра	0,25	0,063±0,005	0,064±0,001
Эпин-экстра	0,5	0,09±0,004*	0,113±0,003*
Эпин-экстра	1,0	0,083±0,004*	0,046±0,002*
НСР <sub>0,01</sub> *		0,016	0,014

Таким образом, установлено значительное улучшение посевных качеств семян и морфометрических характеристик проростков ярового ячменя сорта Ача при проведении предварительного замачивания семян Биогумусом и Эпин-экстра в рекомендованных дозах производителем регуляторов роста и предложенных нами для исследования, за исключением раствора Эпин-экстра в концентрации в два раза ниже установленной производителем нормы.