

увеличение урожая по сравнению с контролем в 2007 г. составило 40%, а 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, чем в контроле, на 59,0%, в 2008 г. - лишь на 21,4%. (см табл. 2) В условиях оптимального увлажнения 2007 г. внесение НРК в комплексе с обработкой семян препаратом «УГСХА-08» и внесение НРК без обработки заметно усиливало аккумуляцию ТМ растениями. И напротив, условия меньшего количества осадков 2008 г. в вариантах НРК и НРК + «УГСХА-08» приводили к снижению суммарного накопления ТМ, причем в исследуемых образцах не обнаруживалось ионов никеля.

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;

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.

Применение биостимулятора (УГСХА 08) роста растений при выращивании ячменя

Вильданова О.В.*, Горшков И.Г.** - студенты 4 курса* и 5 курса** естественно-географический факультета

Руководитель - к.б.н., доцент Батраков В.В.

ГОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н.Ульянова»

Важным направлением в научных исследованиях является оценка перспективности использования в практике сельхоз производителей новых биостимуляторов для увеличения продуктивности и устойчивости сельскохозяйственных культур, а также улучшения качества продукции.

Наша работа была посвящена изучению влияния биостимулятора роста на качество полученного урожая и накопления микроэлементов, включая тяжелые металлы, ячменя сорта Заозерский - 85. Опыт проводился по следующей схеме:

контроль – предпосевная обработка семян ячменя фунгицидами;

опыт – предпосевная обработка семян ячменя фунгицидами и биостимулятором.

При выращивании ячменя на опытной деланке проводилась обработка растений по всходам в конце мая и на стадии формирования колоса в конце июня, в концентрации 1:10000, объёмом 1,5 мл биостимулятора на 1 га. После сбора урожая зерно ячменя было изучено на предмет минеральных веществ. Данные изучения минеральных элементов в опытной и экспериментальной пробах представлены в таблице № 1.

Таблица № 1.

Содержание минеральных элементов в зерне ячменя

Элемент	Проба 1 (контроль)	Проба 2 (опыт)	Проба 3 (опыт)	Проба 4 (контроль)
Кобальт, мг/кг	0,042	0,062	0,068	0,052
Медь, мг/кг	3,52	4,6	5,3	3,81
Хром, мг/кг	0,19	0,27	0,30	0,21
Йод, мг/кг	0,20	0,32	0,35	0,26
Марганец, мг/кг	20,18	27,0	26,0	20,5
Молибден, мг/кг	0,37	0,49	0,52	0,42
Никель, мг/кг	0,22	0,29	0,30	0,24
Цинк, мг/кг	21,1	32,4	28,4	21,7
Селен, мг/кг	0,065	0,096	0,102,	0,077
Кальций, (%)	0,14	0,10	0,12	0,17
Фосфор, (%)	0,36	0,42	0,39	0,38
Калий,(%)	0,52	0,68	0,72	0,57
Натрий, (%)	0,096	0,110	0,120	0,090
Магний,(%)	0,138	0,146	0,140	0,141
Кремний,(%)	0,32	0,40	0,46	0,37
Сера,(%)	0,11	0,15	0,14	0,13
Хлор,(%)	0,14	0,17	0,13	0,18
Железо,(%)	0,027	0,039	0,035	0,032
Вода %	12,5	11,7	11,0	12,2
Азот %	1,79	1,94	1,89	1,86

Из таблицы видно, что содержание таких элементов, как кобальт, медь, хром, йод, марганец, молибден, никель, цинк, селен, фосфор, калий, натрий, магний, кремний, сера, железо в пробах ячменя, выращенного с применением биостимулятора, выше, чем в контроле. Следовательно, можно предположить, что биологическая ценность ячменя выращенного с применением биостимулятора выше, чем ячменя выращенного традиционным способом. Но надо учитывать и накопление тяжелых металлов в опытном образце, что не желательно, хотя показатели и ниже ПДК.

Из изложенного можно сделать вывод, что работа над технологией применения биостимулятора УГСХА 08 для выращивания ячменя имеет значительные перспективы.