

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ БИОПРЕПАРАТА «СТИМПО» НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ОГУРЦА

Кириенко Н.Н.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

This article describes the research results on the effect of the biological product "Stimpo" on the seed sprouting, germination, growth and development of cucumber seedlings.

Применение биорегуляторов роста растений обеспечивает повышение урожая и качества выращиваемой продукции, усиливает сопротивляемость растений к вредителям, болезням, различным стрессовым воздействиям, улучшает завязываемость плодов, обеспечивает получение более ранней продукции, её сохранность,

К стимуляторам нового поколения относится биопрепарат «Стимпо», (разработчик Государственное предприятие МНТЦ "Агробиотех" НАН Украины и МОН Украины) – композиционный препарат биологического происхождения. В его основу положен синергический эффект взаимодействия продуктов биотехнологического культивирования грибов микромицетов из корневой системы женьшеня и продуктов жизнедеятельности бактерий *Streptomyces Avermetilis* - аверсектина. Производителем данного препарата даны общие рекомендации по их использованию, без уточнения доз под конкретные овощные культуры. Поэтому актуальными являются исследования по определению наиболее эффективные доз и времени обработки семян огурца биостимулятором «Стимпо».

Объектом исследования служили проростки семян огурца сорта **Герман F1** – партенокарпический гибрид (не нуждается в опылении). Семена огурца замачивали в 0,5; 1; 1,5; 2 и 2,5%-ной водной суспензии препарата «Стимпо» в течение 1, 3 и 5 часов, контролем служили семена, замоченные в воде.

Обработанные семена проращивали в чашках Петри с фильтровальной бумагой, увлажненной водой при температуре 20-22°C. Повторность в каждом варианте – 4-х кратная по 20 штук семян.

Результативность препарата оценивали по энергии прорастания на 3-е сутки; по всхожести семя, длине и массе проростков на 7-е сутки (ГОСТ 12038-84).

Полученные результаты представлены в таблицах 2 -5 .

Из табличных данных видно, что наилучший вариант предпосевной обработки семян препаратом «Стимпо» получен при экспозиции 3 часа в растворе и 5 часов в контроле. Так, при замачивании семян в растворах биостимулятора в течение 1 часа энергия прорастания составляла от 79,6 до 87,1% (в зависимости от концентрации «Стимпо»), 3-х часов – от 83,2 до 89,2% и 5 часов – 81,3-86,2%, всхожесть соответственно – 90,4-96,6; 93,1 – 99,3; 91,7-97,5%.

Как уже отмечалось выше, наилучший вариант с биостимулятором «Стимпо» получен при экспозиции 3 часа. В этом случае отмечается наиболее высокие энергия прорастания и всхожесть семян. При использовании меньшей экспозиции недостаточно полно используются ростовые возможности семян, а при большей – наблюдается угнетение ростовых процессов.

Изучено влияние пяти вариантов концентраций водного раствора «Стимпо»: 0,5; 1 ; 1,5; 2 и 2,5% на энергию прорастания и всхожесть семян огурца.

Таблица 1– Влияние времени замачивания и концентраций препарата «Стимпо» на энергию прорастания семян, %

Концентрация раствора, %	Время, часы		
	1	3	5
0 (контроль)	76,5±1,11	77,4±1,30	79,5±1,34
0,5	79,6±0,54**	83,2±1,35**	81,3±1,22
1	81,1±0,92*	85,1±1,02**	82,0±1,15
1,5	82,8±0,75*	88,0±1,45*	85,1±0,61**
2	87,1±1,20*	89,2±1,09*	86,2±1,13*
2,5	84,2±0,38*	86,2±0,75*	84,1±0,68**

* – значения достоверны при $P \leq 0,01$;

** – значения достоверны при $P \leq 0,05$

Таблица 2 – Влияние времени замачивания и концентраций препарата «Стимпо» на лабораторную всхожесть семян, %

Концентрация раствора, %	Время, часы		
	1	3	5
0 (контроль)	81,4 ±1,05	84,1±0,69	85,0±0,79
0,5	90,4±0,63**	93,1±1,35**	91,7±0,84*
1	92,5±0,62*	95,9±1,06*	93,4±1,31*
1,5	94,2±0,86*	96,2±1,1*	95,6±0,65*
2	96,6±1,01*	99,3±0,81*	97,5±1,12*
2,5	91,2±0,84*	93,3±1,13**	92,4±0,65*

* – значения достоверны при $P \leq 0,01$;

** – значения достоверны при $P \leq 0,05$

Отмечено достоверное увеличение по сравнению с контролем во всех опытных вариантах данных показателей (исключение: варианты с концентрацией биостимулятора 0,5 и 1% при времени экспозиции 5 часов). Наилучший эффект наблюдался при концентрациях биостимулятора 2%. При

данной концентрации энергия прорастания составляла 86,2-89,2%, всхожесть – 96,6-99,3%.

Таким образом, обработка семян огурца биостимулятором оказало положительное воздействие на жизнеспособность семян. Наибольшие энергия прорастания и всхожесть семян отмечались при экспозиции 3 часа и при концентрации раствора препарата (89,2% и 99,3% соответственно).

Были изучены длина проростков, длина корней и масса проростков семян огурца на 7-е сутки после замачивания. Судя по биометрическим показателям и массе проростков, обработка семян биопрепаратами стимулирует их рост относительно контрольных значений во всех вариантах (табл.3-5).

Таблица 3 – Влияние времени замачивания и концентрации препарата «Стиμπο» на длину проростков, мм

Концентрация раствора, %	Время, часы		
	1	3	5
0 (контроль)	53,5±0,06	61,0±0,07	66,2±0,05
0,5	64,5±0,06*	69,5±0,03**	67,0±0,01
1	70,7±0,11*	75,2±0,05*	71,7±0,05*
1,5	72,7±0,13*	83,5±0,06*	78,2±0,07*
2	74,7±0,09*	85,7±0,05*	80,7±0,14*
2,5	70,2±0,07*	75,2±0,05*	71,5±0,12*

* – значения достоверны при $P \leq 0,01$;

** – значения достоверны при $P \leq 0,05$

Наибольший положительный эффект воздействия водного раствора препарата «Стиμπο» всех концентраций отмечается после обработки семян в течение 3 часов. Так, длина проростков при времени экспозиции в растворах биостимулятора 1 час составляла 64,5-74,7 мм, 5 часов – 67,0-80,7 мм, а 3 часа – 69,5-85,7 мм.

Максимальные значения длины надземной части и корней, а также массы проростка отмечаются при концентрации раствора 2%. Так, в этом варианте длина проростков была выше контроля на 29,5%, длина корней на 51,9%.

Таблица 4 – Влияние времени замачивания и концентрации препарата «Стиμπο» на длину корней, мм

Концентрация раствора, %	Время, часы		
	1	3	5
0 (контроль)	63,1±0,07	65,4±0,05	64,2±0,06
0,5	71,2±0,16*	73,2±0,06**	68,1±0,05**

1	73,0±0,11*	76,1±0,05*	71,9±0,10*
1,5	74,1±0,13*	84,5±0,06*	78,3±0,07*
2	85,3±0,12*	99,0±0,15*	90,7±0,14*
2,5	70,6±0,11**	75,3±0,05*	73,0±0,10*

* – значения достоверны при $P \leq 0,01$;

** – значения достоверны при $P \leq 0,05$

Таблица 5 – Влияние времени замачивания и концентрации препарата «Стимпо» на массу проростков, мг

Концентрация раствора, %	Время, часы		
	1	3	5
0 (контроль)	50,1±0,85	57,0±0,82	52,9±0,59
0,5	54,9±0,66*	61,9±0,76*	56,8±0,58*
1	60,6±1,32*	64,4±0,90*	60,7±0,88*
1,5	63,1±1,06*	66,6±0,71*	64,1±0,70*
2	69,0±0,64*	69,5±0,64*	66,6±0,78*
2,5	59,0±0,75*	64,3±0,34*	57,3±0,45*

* – значения достоверны при $P \leq 0,01$.

Таким образом, анализ результатов обработки семян огурца регулятором роста растений «Стимпо» свидетельствует об его высокой биологической активности. Эффект положительного действия препарата на прорастание и всхожесть семян, рост и развитие проростков зависел от концентрации растворов и времени обработки семян.