Министерство образование Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

Модернизация профессиональной подготовки специалистов в области естественнонаучного образования

Материалы Международной научно-практической конференции 24 апреля 2020 года

МИНСК
БГПУ
2020

УДК
ББК
С

Печатается по решению редакционно-издательского совета БГПУ

Р е д к о л л е г и я:
В.Э. Огородник, кандидат педагогических наук (отв. ред.);
Н. В. Суханкина, кандидат педагогических наук, доцент;
Е. В. Васьковцев, препадователь-стажер

Модернизация профессиональной подготовки специалистов в области естественнонаучного образования: материалы Международной научно-практической конференции, г. Минск, 24 апреля 2020 г. / Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка ; редкол.: В. Э. Огородник [и др.] ; отв. ред. В.Э. Огородник. – Минск : БГПУ, 2020. – 255 с.

ISBN

Сборник содержит научные материалы экспериментального и обзорного характера. В нем представлены статьи, касающиеся современных проблем преподавания естественнонаучных дисциплин в высшей и средней школе, современных проблем географии, геоэкологии; рационального природопользования, образования в целях устойчивого развития, использования здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе, а также актуальных проблем биологии и химии и инновационных образовательных технологий.

Адресуется широкому кругу специалистов в области биологии, химии, географии, методики преподавания естественно-научных дисциплин.

УДК 581.1

ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСТЕНИЙ ПЕРЦА СЛАДКОГО
INFLUENCE OF PRE-SOWING SEED TREATMENT ON MORPHOMENRIC INDICES OF SWEET PEPPER PLANTS

К. В. Зубрицкая, А. А. Буиклы
K. V. Zubritskaya, A. A. Buikly
БГПУ (Минск)
Науч. рук. – И. И. Жукова, канд. с.-х. наук, доцент

Аннотация. Представлены результаты по изучению влияния различных видов предпосевной обработки семян (соком алоэ, растворами золы, перманганата калия, перекиси водорода, пищевой соды) на высоту и площадь листьев растений перца сладкого сорта Алеся.

Annotation. The article presents the results of studying the influence of various types of seed pre-sowing treatment (aloe juice, solutions of ash, potassium permanganate, hydrogen peroxide, baking soda) on the height and area of leaves of plants of sweet pepper Alesya.

Ключевые слова: перец сладкий, предпосевная обработка семян, высота растений, масса растений, площадь листьев.

Key words: bell pepper, pre-seed treatment, plant height, plant weight, plant leaf area.

С течением времени одна из основных целей растениеводства – увеличение объема сельскохозяйственной продукции – не теряет своей актуальности. При этом работа по повышению урожайности возделываемых культур проводится в течение всего вегетационного периода.

Обработка семян перед посевом различными способами ставит своей целью их стимуляцию – повышение всхожести. Предпосевной обработке семян посвящено большое количество научных исследований, результаты которых говорят о том, что ответ семян на один и тот же воздействующий фактор может носить различный характер. Это не позволяет получить однозначного ответа об эффективности того или иного способа обработки. Полученный эффект зависит от качества обрабатываемых семян, продолжительности обработки, сорта возделываемой культуры и др.

Некоторые ученые связывают полевую всхожесть семян с интенсивностью водопоглощения. Водопоглощение семян является важным свойством, характеризующим их жизнеспособность, и протекает в два этапа. На первом этапе создаются предпосылки для выхода семени из состояния покоя и активации жизненных процессов; в этот период интенсивность протекающих процессов во многом определяет дальнейшее развитие и прорастание семян. На втором этапе происходит активное поглощение семенем солей, содержащихся в воде [1, с. 8].

Цель наших исследований – изучить влияние различных видов предпосевной обработки семян на морфометрические показатели растений перца сладкого.

Объект исследования – перец сладкий сорта Алеся.

Исследования проводились в лабораторных условиях. Опыт закладывали по следующим вариантам:

1) семена без обработки (контроль);

2) семена, предварительно замоченные в разведенном (1:1) соке алоэ;

3) семена, предварительно замоченные в неразведенном соке алоэ;

4) семена, предварительно замоченные в растворе золы;

5) семена, предварительно замоченные в 3%-ном растворе перекиси водорода;

6) семена, предварительно замоченные в 0,5%-ном растворе пищевой соды;

7) семена, предварительно замоченные в 1%-ном растворе перманганата калия.

Семена после обработки были промыты и заложены на прорастание в чашки Петри при температуре 20°С. Проросшие семена высаживались в посевные контейнеры с универсальным почвогрунтом «Рассадный» торговой марки «Двина». Опыт заложен в 3-кратной повторности. Возраст анализируемых растений – 3 месяца.

Результаты исследований показали, что средняя высота растений варьировала в зависимости от варианта опыта в пределах 11,7-14,9 см (рисунок). Максимального значения растения достигли в варианте 4, превысив контрольный показатель на 11,2%. Древесная зола – остаточный продукт горения древесины – является эффективным удобрением, так как содержит многие макро- и микроэлементы, которые могут способствовать активации роста и развития всходов, повышать их жизнестойкость [2].

Рисунок – Влияние предпосевных обработок на высоту и площадь листьев растений перца сладкого

Растения в варианте 7 по высоте также превысили контрольные, хотя и не столь значительно, всего на 0,3 см, или 2,2%. Перманганат калия, с одной стороны, оказывает биоцидное действие на патогенные микроорганизмы на поверхности семян, с другой – проникает через оболочку и оказывает определенное росторегулирующее действие как источник микроэлементов [3, с. 54].

Наименьшей высоты растения достигли в варианте 5 – 11,7 см, что ниже по сравнению с контролем на 12,7%. Необходимо отметить, что семена перца,

обработанные перекисью водорода, имели и наименьший показатель всхожести (55,6%).

В ходе исследований была рассчитана площадь листьев растений перца. Для ее расчета применяли метод высечек. Анализ полученных данных показал неоднозначность воздействия предпосевных обработок на рост листовой поверхности (рисунок).

Только в варианте 4 площадь листьев превысила контроль (на 3,7%). На основании двух изучаемых показателей можно отметить, что обработка семян раствором золы приводит к усилению ростовых процессов надземной части растений.

Во всех остальных вариантах данный показатель был ниже показателя контроля от 5,0% (варианты 2 и 7) до 26,1% (вариант 5).

Растения перца сладкого, чьи семена предварительно были обработаны 0,5%-ным раствором пищевой соды (вариант 6), хотя по высоте и превысили контрольные экземпляры (на 0,2 см, или 1,5%), однако площадь их листовой поверхности была ниже, чем у растений контроля на 12,7%. Аналогичные результаты по высоте растений и площади листьев отмечены и в варианте 7.

Обработка семян соком алоэ (варианты 2 и 3, соответственно разведенным и неразведенным), несмотря на значительный стимулирующий эффект при прорастании семян (всхожесть превысила контроль на 21,6 и 16,6% соответственно), в дальнейшем не повлияла на скорость роста растений и формирование листового аппарата.

Таким образом, предпосевная обработка семян раствором золы оказывает наибольшее стимулирующее влияние на формирование морфометрических показателей растений перца сладкого сорта Алеся, что в конечном итоге должно сказаться на урожайности данной культуры.

Список использованных источников

1. Старухин, Р. С. Повышение эффективности предпосевной обработки семян яровой пшеницы с использованием низкочастотного электрического поля : автореф. дис. … канд. техн. наук : 05.20.02 / Р. С. Старухин ; АлтГТУ им. И. И. Ползунова. – Барнаул, 2012. – 23 с.

2. Древесная зола в качестве минерального удобрения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://agrostory.com/info-centre/fans/drevesnaya-zola-v-kachestve-mineralnogo-udobreniya/. – Дата доступа: 26.03.2020

3. Сахарчук, Т. Н. Влияние препаратов гуминовой природы на прорастание семян и рост сеянцев томата / Т. Н. Сахарчук [и др.] // Вестн. БГУ. Сер. 2, Биология. – 2012. – № 2. – С. 53–57.