

Курбанова Э.Р., Закирова Р.П., Чкаников Н.Д., Халиков С.С.
Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю.Юнусова АН РУз,
Ташкент, Узбекистан;
ilichkakurbanova@mail.ru.

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН *DELPHINIUM AJACIS*

*Изучено влияние предпосевной обработки семян *Delphinium ajacis* регуляторами роста на их всхожесть и содержание фотосинтетических пигментов в листьях растения. Было установлено, что замачивание семян синтетическим препаратом Флораксан способствовало повышению энергии прорастания на 28 % и всхожести на 26 % относительно контроля, при обработке природным биостимулятором Учкун плюс на 24 % и 23 %, соответственно. Также наблюдалось увеличение содержания фотосинтетических пигментов в листьях растений в начальный период вегетации. При применении Флораксан содержания хлорофилла "а" было выше контрольного варианта на 19 %, хлорофилла "b" на 45,5 % и их суммы на 28,6 %, тогда как в варианте с использованием Учкун плюс эти показатели были выше, соответственно, на 22,7 %, 138 % и 66 %.*

*The influence of pre-sowing treatment of *delphinium ajacis* seeds with growth regulators Floraxan and Uchkun plus on their germination and the content of photosynthetic pigments in the leaves of the plant was studied. It was found that pre-sowing treatment of seeds with the synthetic preparation Floraxan contributed to an increase in germination energy by 28 % and their germination rate by 26 % relative to control, natural biostimulator Uchkun plus by 24 % and 23 %, respectively. There was also an increase in the content of photosynthetic pigments in the initial vegetation period in the leaves of 30 day-old plants. When using Floraxan, the content of chlorophyll "a" was higher than the control variant by 19 %, chlorophyll "b" by 45.5 % and their sum by 28.6 %, while in the variant using Uchkun plus, these indicators were higher, respectively, by 22.7 %, 138 % and 66 %.*

Ключевые слова: *Delphinium ajacis*; предпосевная обработка; регуляторы роста; Флораксан; Учкун плюс; энергия прорастания; всхожесть; фотосинтетические пигменты.

Keywords: *Delphinium ajacis*; presowing treatment; growth regulators, Floraxan, Uchkun plus, germination energy, germination, photosynthetic pigment.

Введение

В настоящее время регуляторы роста растений достаточно широко применяются при решении многих задач в растениеводческой практике. В последние годы уделяется большое внимание разработке и применению регуляторов роста растений нового поколения, которые обладают не только ростостимулирующим, но и антистрессовым эффектом [1]. Среди препаратов такого рода особый интерес представляют Флораксан и Учкун плюс, которые испытывались ранее на других сельскохозяйственных культурах [2,3].

Delphinium ajacis - однолетнее растение семейства Лютиковые (Ranunculaceae). Растение достигает высотой до 120 см. Вид является богатым источником дитерпеновых алкалоидов. На основе алкалоидов растений рода *Delphinium* создан ряд эффективных курареподобных средств что дало возможность обосновать новое направление по поиску и созданию лекарственных препаратов на основе дитерпеновых оснований [4].

Целью работы было изучение влияния регуляторов роста Флораксан и Учкун на всхожесть, энергию прорастания, а также содержания хлорофилла в растении *Delphinium ajacis* при выращивании в условиях высокой температуры.

Методы исследования

Посев семян (по 200 штук) был проведен 20 мая в 2020 г. на территории Института химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз. Размер делянки 50x50. Семена *Delphinium ajacis* обрабатывались методом предпосевной замочки семян в испытуемых регуляторах Флораксан в 0,00001 % и Учкун плюс в 0,0001 % концентрациях, в течение 18 часов. Повторность опытов трех кратная. Содержание хлорофилла определяли в начале вегетации (30 дневные растения) *Delphinium ajacis* спектрофотометрическим методом [5].

Результаты и их обсуждение

Как показали исследования, предпосевная обработка регулятором роста Флораксан улучшил энергию прорастания семян *Delphinium ajacis* на 28 %, а всхожесть на 26 % по отношению к контролю, при воздействии биостимулятором Учкун плюс эти показатели были выше, соответственно на 24 % и 23 %.

Влияние регуляторов роста на всхожесть семян *Delphinium ajacis*.

№	Варианты опыта	Концентрация, %	Энергия прорастания на 5-ые сутки, %	Всхожесть на 14 день, %
1	Контроль	б/о	53,8±0,6	62±1,8
2	Флораксан	0,0001	81,2±0,4	88±1,1
3	Учкун плюс	0,0001	77,2±0,8	85±2,0

Установлено, что на начальных этапах вегетации (30 дневные растения 30 июня) в опытных растениях наблюдалось заметное увеличение содержания фотосинтетических пигментов. При применении Флораксан содержание хлорофилла “a” составляло 1,99 мг/г, хлорофилла “b” 1,47 мг/г и их суммы 3,46 мг/г, это выше контрольного варианта на 19,1 %, 45,5 % и 28,6 %, соответственно. В варианте с применением Учкун плюс хлорофил “a” (2,05 мг/г) был выше контроля на 22,7 %, хлорофилл “b” (2,41 мг/г) на 138,6 % и суммы “a+b” (4,46 мг/г) на 66 %.

Выводы

Предпосевная обработка семян синтетическим препаратом Флораксан способствовала повышению энергии прорастания на 28 % и всхожести на 26 % относительно контроля, природный биостимулятор Учкун плюс на 24 % и 23 %, соответственно.

Наблюдалось увеличение содержания фотосинтетических пигментов в листьях 30 дневных растений. При применении Флораксан содержания хлорофилла “a” было выше контрольного варианта на 19 %, хлорофилла “b” на 45,5 % и их суммы на 28,6 %, тогда как в варианте с использованием Учкун плюс эти показатели были выше, соответственно, на 22,7 %, 138 % и 66 %.

В дальнейшем планируется изучить влияние регуляторов роста на содержание дитерпеновых алколоидов в растительном сырье *Delphinium ajacis*.

Библиографические ссылки

1. Эффект препарата Силк в условиях температурного и водного стрессов на растения томата / Т.С. Колмыкова [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2012. – № 1. – С.86–92.
2. Влияние регулятора роста Флораксан на рост, развитие и урожайность хлопчатника / Э.Р. Курбанова [и др.] // Агрохимия. –2019. – № 6. – С.27–33.
3. Эффективность композиции биостимулятора Учкун плюс на культуре хлопчатника / Р.П. Закирова, Э.Р. Курбанова, Н.К. Хидирова // Агрохимия. – 2020. – № 5. – С. 26.
4. Юнусов, М.С. Дитерпеновые алкалоиды. Структура, свойства, применение / М.С. Юнусов // Фармацевтический бюллетень: научно – практический журнал. – 2014. – № 3–4. – С. 34–52.
5. Практикум по физиологии растений / под ред. Н.Н. Третьякова. – М.: Агропромиздат, 1990. – С. 86–94.