УДК 631.53.027

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ *ECHINACEA PURPUREA* (L.) MOENCH В БАШКОРТОСТАНЕ

А. А. Реут, кандидат биологических наук
Л. Н. Миронова, кандидат сельскохозяйственных наук
ФГБУН Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН

В статье представлены результаты изучения влияния регуляторов роста (Biodux, Эпин, Домоцвет) на прорастание семянок и морфологические показатели лекарственного и декоративного растения Echinacea purpurea (L.) Moench, культивируемого в Башкирском Предуралье. Показано, что наиболее эффективным препаратом, увеличивающим всхожесть семян, является Домоцвет (процент всхожести увеличился в 1,6 раза)

Ключевые слова: *Echinacea purpurea (L.) Moench, регуляторы роста растений, всхожесть семян, морфометрические параметры*

Многие виды семейства *Asteraceae* Dumort. являются ценными декоративными, лекарственными, кормовыми, медоносными, эфирно-масличными растениями. Одним из наиболее перспективных интродуцируемых лекарственных растений данного семейства является эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea* (L.) Moench), обладающая ярко выраженным иммуностимулирующим действием на организм человека. [1].

E. purpurea – многолетнее травянистое растение. Корни разветвленные с многочисленными отростками. Стебли простые, прямостоячие; высота их от 60 до 100 см. Прикорневые листья на длинных черешках, овальные; стеблевые - ланцетные, сидячие. Соцветие крупное, до 12 см в диаметре, с коричневатой сердцевиной. Родина эхинацеи - Северная Америка, где встречается 5 видов этого растения. В Европе культивируется с 1692 г.

Активное использование *E. purpurea* в фармакологии и отсутствие мест их естественного произрастания на территории нашей страны способствовало значительному расширению площадей ее возделывания. Низкая всхожесть семян *E. purpurea* не связана с периодом покоя, так как он отсутствует. Это подтверждают как высокая лабораторная всхожесть семян, так и исследования, в которых известный прием прерывания покоя семян – стратификация не приводила к повышению полевой всхожести [2]. По данным многих авторов, на всхожесть семян оказывают влияние различные факторы, в том числе регуляторы роста растений [3].

Целью работы было выявление способа повышения качества семенного материала *E. purpurea*. В задачи опыта входило исследование влияния регуляторов роста растений (РРР) на всхожесть семян, рост и развитие растений при интродукции в лесостепной зоне Башкирского Предуралья.

Исследования проводили в 2015-2016 годах на базе Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН. Объектом исследования является *E. purpurea* (L.) Moench. Семена были получены по Международному обменному фонду из ботанического сада г. Екатеринбурга.

Весной 2015 и 2016 годов (третья декада марта) семена высевали в посадочные ящики в условиях защищенного грунта (производственная теплица). Предпосевную обработку семян проводили путем их замачивания в растворах РРР при комнатной температуре по следующей схеме:

1) *Biodux* (действующее вещество - арахидоновая кислота, 0,3 г/л); норма расхода – 1,0 мл на 10 л воды, замачивание семян на 5 часов;

2) Эпин (д.в. - 24-эпибрассинолид, 0,025 г/л); норма расхода – 4 капли на 100 мл воды, замачивание на 8 часов;

3) Домоцвет (д.в. - гидроксикоричные кислоты, 0,05г/л); норма расхода – 0,1 мл на 1 л воды, замачивание на 6 часов;

4) контроль (водопроводная вода).

Для каждого варианта опыта отбиралось по 30 шт. семян. Посев производили строчками в ящики, располагая их через 5 см. Глубина заделки семян 1-2 см. В качестве контроля высевали семена, не подвергавшиеся предпосевной обработке стимуляторами роста. Через месяц по каждому варианту определяли всхожесть семян. К концу вегетационного сезона у 20 сеянцев каждого таксона измеряли высоту растений, длину корней, длину, ширину и количество листьев, количество стеблей.

В результате опытов выявлено, что под действием РРР у исследуемого вида начало прорастания семян было на 2-3 дня раньше, чем в контрольном варианте.

На показатель всхожесть семян *E. purpurea* регуляторы роста оказали положительное влияние. Наиболее эффективными препаратами оказались Домоцвет и Эпин. Они увеличили процент всхожести в 1,3-1,6 раза.

Анализ изменений морфометрических параметров исследуемых растений показал, что под действием регуляторов роста увеличиваются такие изученные параметры, как высота растений (максимальное увеличение параметра – в 1,3 раза при применении препарата Эпин), длина корней (в 1,3 раза при использовании препаратов Эпин и Домоцвет), длина листьев (в 1,3 раза при использовании препаратов Эпин и *Biodux*), ширина листьев (в 1,4 раза при использовании препарата Эпин), количество листьев (в 1,6 раза при использовании препарата Эпин) (табл.1).

1. Обработка семян Echinacea purpurea регуляторами роста растений

Параметры	Варианты опыта			
	контроль	Biodux	Эпин	Домоцвет
Начало прорастания, день	14-15	11-12	10-11	12-13
Всхожесть семян, %	12	12	15	20
Высота растения, см	29,0±0,8	32,0±0,9	36,0±1,1	34,0±0,9
Длина корней, см	11,0±0,3	11,5±0,3	14,0±0,4	14,0±0,4
Длина листьев, см	11,0±0,3	14,0±0,4	14,0±0,4	13,5±0,4
Ширина листьев, мм	60,0±1,8	72,0±2,2	85,0±2,5	80,0±2,4
Количество стеблей. шт.	1	1	1	1
Количество листьев, шт.	7	8	11	7

Для изученного культивара *E. purpurea* наиболее эффективными регуляторами роста являются Домоцвет для всхожести семян, Эпин - для увеличения большинства морфометрических параметров.

Таким образом, в результате сравнительного изучения влияния современных регуляторов роста растений (*Biodux*, Эпин, Домоцвет) на всхожесть семян, рост и развитие сеянцев *Echinacea purpurea* достоверно установлено влияние РРР в условиях защищенного грунта. Для изученного культивара наиболее эффективным препаратом, увеличивающим всхожесть семян, является Домоцвет (процент всхожести увеличился в 1,6 раза). Регулятор роста Эпин положительно повлиял на изменение таких параметров как высота растений, длина корней, длина листьев, ширина листьев, количество листьев (максимальное увеличение параметров – в 1,3-1,6 раза).

Библиографический список

1. Алехин А.А., Комир З.З. Интродукция видов рода эхинацея в ботаническом саду Харьковского госуниверситета // Изучение и использование эхинацеи: мат-лы науч. конф. - Полтава: Верстка, 1998. - С. 7-9.

2. Егошина Т.Л., Помелова Е.В., Родыгина А.Н. Влияние условий проращивания на всхожесть семянок эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) // С эхинацеей в третье тысячелетие. - Полтава: Terra, 2003. - С. 40-44.

3. Реут А.А., Миронова Л.Н. Некоторые результаты использования регуляторов роста в цветоводстве // Цветоводство: традиции и современность: мат-лы VI Междунар. науч. конф. – Волгоград: Издательский дом «Белгород», 2013. - С. 388-391.

УДК 633.853:631.8

ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСНИХ ДОБРИВ ТМ U-PHOS ПРИ ВИРОЩУВАННІ ОЗИМОГО РІПАКУ

Г. Ф. Ровна, с.н.с.,
Р. В. Шевчук, Ю.С. Фурманець, кандидати сільськогосподарських наук, с.н.с.
Інститут сільського господарства Західного Полісся НААН України

Наведено результати досліджень щодо впливу комплексних добрив на врожайність насіння ріпаку озимого

Ключові слова: *ріпак озимий, удобрення, комплексні добрива, урожайність, приріст*

Однією з головних умов вирощування ріпаку за інтенсивною технологією є науково-обґрунтована система удобрення. Забезпечення поживними речовинами є визначальним фактором доброго розвитку рослин та його продуктивності. Ця культура потребує більшої кількості добрив, ніж озимі зернові. З одиницею врожаю насіння і соломи ріпак виносить із ґрунту: азоту на 62%, калію на 66%, фосфору на 100% більше ніж озима пшениця.

Для підвищення врожайності ріпаку озимого в інтенсивних технологіях важливе значення має застосування комплексних мінеральних добрив (тукосуміші). Комплексні добрива дозволяють краще забезпечити потребу рослин в елементах живлення і дають можливість відчутно знизити затрати на транспортування, зберігання та їх внесення. За розрахунками на доставку, зберігання та внесення в ґрунт комплексних добрив в порівнянні з одностороннім, потрібно виробничих затрат на 10-11% менше. Одна з важливих переваг цих добрив, що їх можна рівномірно вносити в ґрунт.

Азот, фосфор, калій, сірка та інші елементи живлення повинні поступати в ґрунт з добривами в певних співвідношеннях. Тільки в такому разі від добрив слід чекати максимальної ефективності. За дією на врожай тукосуміші не поступаються однокомпонентним добривам. Застосування їх під ріпак озимий є виправданим і економічно вигідним.

Дослідження проводились в Інституті сільського господарства Західного Полісся на чорноземі типовому малогумусному легкосуглинковому, який характеризується наступними агрохімічними показниками: гумус по Тюрину склав 2,19%, рухомий фосфор і обмінний калій по Кірсанову відповідно – 210 і 90 мг/кг ґрунту, гідролізований азот по Корнфілду – 119 мг/кг ґрунту, гідролітична кислотність по Каппену 19,2 мг/екв на 1 кг ґрунту, pH сольової витяжки - 6,0.

Попередник – озима пшениця. Мінеральні добрива вносились у вигляді комплексних добрив $N_7P_{14}K_{27}$ і $N_{15}P_{15}K_{15}$. Сівбу ріпаку озимого проводили в оптимальні строки (25 серпня). Однак, у зв'язку з посушливою погодою в період підготовки ґрунту і сівби ріпаку в 2015 році спостерігався дефіцит продуктивної вологи в ґрунті (0-20