УДК 58(470.57)

ПОКАЗАТЕЛИ СЕМЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *OENOTHERA* L. В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Л. Н. Миронова, А. А. Реут, Г. В. Шипаева

Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН, 450080, Республика Башкортостан, Уфа, Менделеева, 195/3 E-mail: cvetok.79@mail.ru

В статье приводятся результаты интродукционного изучения 4 представителей рода *Oenothera* L. из коллекции Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН. Изучена их семенная продуктивность при культивировании в условиях лесостепной зоны Башкирского Предуралья. Показаны перспективы использования синтетических регуляторов роста для повышения семенной продуктивности.

Ключевые слова: *Oenothera* L., биология, семенная продуктивность, регуляторы роста.

INDICATORS OF SEED EFFICIENY OF SOME GENUS *OENOTHERA* L. IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

L. N. Mironova, A. A. Reut, G. V. Shipaeva

In article results introduction studying of 4 representatives of genus *Oenothera* L. are resulted from a collection of the Botanical garden-institute of the Ufa center of science of the Russian Academy of Sciences. Their seed efficiency is studied at cultivation in the conditions of a forest-steppe zone of Bashkir Preduralja. Prospects of use of synthetic regulators of growth for increase of seed efficiency are shown.

Key words: Oenothera L., biology, seed efficiency, growth regulators.

Род Энотера (*Oenothera* L.) принадлежит к семейству кипрейных (Onagraceae L.). Это довольно большой род (до 200 видов), объединяющий однолетние, двулетние и многолетние корневищные растения высотой от 30 до 120 см. Родина этого рода — Северная Америка. Эно-

теры — ценные декоративные, лекарственные и медоносные растения. Введение их в культуру представляет значительный интерес благодаря высокой декоративности, долговечности и продолжительному сроку цветения.

Целью данной работы являлось изучение семенной продуктивности представителей рода *Oenothera* L. при культивировании в условиях лесостепной зоны Башкирского Предуралья.

Материал и методика

В качестве объектов исследований были использованы 4 двулетних вида энотер из коллекции Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН (далее БСИ УНЦ РАН): *O. biennis* L., *O. glazioviana* Micheli, *O. odorata* L., *O. rubricaulis* Klebahn.

Исследования проводились на базе БСИ УНЦ РАН. Массу 1000 семян определяли по методике М. К. Фирсовой и Е. П. Поповой (1981). Семенную продуктивность видов подсчитывали по общепринятым методическим разработкам: учитывали потенциальную (ПСП), реальную семенную продуктивность (РСП) и коэффициент продуктивности ($K_{\Pi P}$) (Вайнагий, 1974).

Результаты и их обсуждение

В результате проведенных интродукционных исследований выявлено, что в лесостепной зоне Башкирского Предуралья энотеры отрастают во ІІ декаде апреля, бутонизация наблюдается в первых числах июня. Цветение начинается со 2-й декады июня и продолжается до конца сентября (Миронова и др., 2013).

У *О. biennis* многочисленные семена созревают в августе. Выявлено, что на 1 растении завязывается до 400 коробочек, однако из них успевают вызреть не более 60–70%. В 1 плоде закладывается около 300 семяпочек, но семян завязывается не более 180 шт. Семена мелкие, сплюснутые, неправильной формы, синевато-черного цвета. Семенная продуктивность высокая – более 41000 семян на 1 особь (Шипаева, Миронова, 2011).

У *О. glazioviana* начало созревания семян отмечается в 3-й декаде июня. На 1 растении завязывается до 245 коробочек, но из них успевают вызреть не более 65%. В 1 плоде закладывается около 360 семяпочек, однако семян завязывается 180–190 шт. Семена мелкие, бордово-корич-

невые, неправильной треугольной формы. Семенная продуктивность высокая – более 30800 семян на 1 особь (Шипаева и др., 2011).

У *О. odorata* начало созревания семян в 3-й декаде июня. Выявлено, что на 1 растении завязывается до 400 коробочек, однако из них успевают вызреть не более 58%. В 1 плоде закладывается примерно 300 семяпочек, но семян завязывается не более 120 шт. Семена мелкие, темно-коричневые, треугольные. Семенная продуктивность высокая — 28400 семян на 1 особь (табл. 1).

Таблица 1 Параметры, определяющие семенную продуктивность некоторых представителей рода Oenothera L.

Параметр		Вид				
		O. biennis	O. glazioviana	O. odorata	O. rubricaulis	
Высота растения, см		156	143	147	132	
Длина соцветия, см		58	55	51	64	
Количество коробочек на одном растении, шт.	всего	400	245	402	1011	
	в т.ч. спелых	250	160	237	731	
Размер семенной коробочки, мм	диаметр	5.3	5.2	5.6	5.4	
	высота	20.9	22.7	24.7	23.7	
Потенциальная семенная продуктивность коробочки, шт.		310	366	306	348	
Реальная семенная продуктивность коробочки, шт.		164	193	120	212	
Коэффициент продуктивности, %		53	53	39	61	
Вес 1000 семян, г		0.45	0.25	0.35	0.36	
Количество выполненных семян с одного растения, шт.		41000	30880	28440	155000	

У *O. rubricaulis* начало созревания семян в 3-й декаде июня. На 1 растении завязывается до 1000 коробочек, из них успевают вызреть не более 72%. В 1 плоде закладывается 350 семяпочек, однако семян завязывается не более 210 шт. Семена мелкие, темно-коричневые, треугольные. Семенная продуктивность очень высокая — более 155000 семян на 1 особь.

Сравнительный анализ элементов семенной продуктивности по-казал, что уровень ПСП у изученных видов энотеры очень высокий – в

пересчете на 1 коробочку от 306 шт. у O. odorata до 366 шт. у O. glazioviana. Самый высокий показатель РСП отмечен у O. rubricaulis (212 шт.). Адаптивный потенциал энотер в условиях лесостепной зоны Башкирского Предуралья, судя по значениям $K_{\Pi P}$, полнее реализуется у O. rubricaulis – 61%. У O. biennis и O. glazioviana отмечены средние показатели $K_{\Pi P}$ (53%). Минимальное значение этого параметра отмечено у O. odorata – 39% (см. табл. 1). Самой высокой семенной продуктивностью в пересчете на 1 особь характеризуется O. rubricaulis. Остальные виды по показателям семенной продуктивности существенно (в 3.8-5.3 раза) уступают ей.

В 2012 г. на базе БСИ УНЦ РАН были проведены опыты по повышению семенной продуктивности ресурсного вида *О. biennis* с использованием синтетических регуляторов роста «Бутон» и «Завязь», действующим веществом которых являются натриевые соли гиббереллиновых кислот (д.в. 20 г/кг и 5.5 г/кг, соответственно). Первую обработку провели в 1-й декаде июня в фазу бутонизации путем опрыскивания растения, вторую – через 10 дней. Для определения семенной продуктивности сбор коробочек и семян проводили в середине октября. Результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2 Некоторые морфометрические параметры Oenothera biennis L. после обработки препаратами «Бутон» и «Завязь»

Параметр	Контроль	«Бутон»	«Завязь»	
Высота растения, см	156	150	160	
Длина соцветия, см	58	56	68	
Количество коробочек на одном растении, шт.	всего	400	531	605
	в т.ч. спелых	250	333	337
Размер семенной коробочки, мм	диаметр	5.3	5.6	5.4
	высота	20.9	21.1	20.8
Потенциальная семенная продукти коробочки, шт.	310	303	326	
Реальная семенная продуктивность	164	160	179	
Коэффициент продуктивности, %	53	53	55	
Вес 1000 семян, г	0.45	0.42	0.46	
Количество выполненных семян с растения, шт.	41000	53280	60323	

Анализ изменений элементов семенной продуктивности O. biennis под действием регуляторов роста показал, что в опытных вариантах изменяются только количественные показатели: процент плодообразования и, как следствие, урожай семян с 1 растения. При этом качественные показатели остаются без изменений, а ПСП и РСП коробочки, а также $K_{\Pi P}$ и масса 1000 семян изменяются незначительно. Выявлено, что для изученного вида наиболее эффективным препаратом является «Завязь». При обработке O. biennis данным регулятором роста количество коробочек на 1 растении и РСП увеличились в 1.5 раза. Также эффективным, но в меньшей степени, оказался препарат «Бутон». При обработке кустов этим регулятором роста количество коробочек на 1 растении и РСП увеличились в 1.3 раза.

Выводы

Таким образом, введение в культуру в лесостепной зоне Башкирского Предуралья *O. biennis, O. glazioviana, O. odorata, O. rubricaulis* очень перспективно. Данные виды благополучно проходят все фазы сезонного развития, зимостойки и засухоустойчивы, имеют высокую семенную продуктивность. Для повышения семенной продуктивности *O. biennis* рекомендуется обработка растений регулятором роста «Завязь», которая позволяет увеличить урожай семян в 1.5 раза.

Список литературы

Вайнагий И. В. О методике изучения семенной продуктивности растений // Бот. журн. 1974. Т. 59, № 6. С. 826–831.

Миронова Л. Н., Шипаева Г. В., Реут А. А. Состояние и перспективы интродукции представителей рода Oenothera L. в Республике Башкортостан // Лікарське рослинництво : від досвіду минулого до новітніх технологій : матеріали другої Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Полтава : Полтавська державна аграрна академія, 2013. С. 60–63.

 Φ ирсова М. К., Попова Е. П. Оценка качества зерна и семян. М. : Наука, 1981. 223 с.

Шипаева Г. В., Миронова Л. Н. Перспективы использования представителей рода *Oenothera* L. в зеленом строительстве Башкортостана // Вестн. ИрГСХА. 2011. Вып. 44. С. 147–153.

Шипаева Г. В., Миронова Л. Н., Реум А. А. Семенная продуктивность представителей рода *Oenothera* L. в Башкирии // Науч. ведомости Белгород. гос. ун-та. Сер. Естественные науки. 2011. № 3(98), вып. 14. С. 122–127.