

УДК 581.522.4:582(477.54)

**А.А. Алехин, Т.Г. Орлова, Н.Н. Алехина**

Ботанический сад Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина  
ул. Клочковская, 52, г. Харьков, 61058 Украина  
e-mail: khbg@i.ua

---

## **БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИДОВ И СОРТОВ РОДА *ECHINACEA* MOENCH**

*Echinacea*, интродукция, ботанический сад

**БИОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИДІВ І СОРТІВ РОДУ *ECHINACEA* MOENCH.** О.О. Альохін, Т.Г. Орлова, Н.М. Альохіна. – На основі вивчення біоморфологічних особливостей рослин підведені підсумки інтродукції 4 видів і 7 сортів роду *Echinacea* в ботанічному саду Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

**БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИДОВ И СОРТОВ РОДА *ECHINACEA* MOENCH.** А.А. Алехин, Т.Г. Орлова, Н.Н. Алехина. – На основе изучения биоморфологических особенностей растений подведены итоги интродукции 4 видов и 7 сортов рода *Echinacea* в ботаническом саду Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина.

**THE BIOMORPHOLOGY PECULIARITIES OF SPECIES AND CULTIVARS OF GENUS *ECHINACEA* MOENCH.** A.A. Alyokhin, T.G. Orlova, N.N. Alyokhina. – Introduction of 4 species and 7 sorts of genus *Echinacea* in the botanical garden of V.N. Karazin Kharkov National University is summed up on the basis of study of biomorphology peculiarities of plants.

Вопросы биологии, интродукции и использования видов рода *Echinacea* Moench широко изучаются во всем мире. Кроме лекарственных, эфиромасличных, кормовых свойств, для них характерны высокие декоративные качества. В связи с этим целью данной работы было изучение адаптивных возможностей представителей рода *Echinacea*, интродуцированных в условия Северо-Востока Украины, для выявления перспективных видов и сортов.

### **Материалы и методы исследования**

Объектами исследования были 4 вида – *Echinacea pallida* Britton, *E. purpurea* (L.) Moench, *E. simulata* McGregor, *E. tenesseeensis* (Beadle) Small и 7 сортов ('Alba', 'Indiaca', 'Kim's Mop Hed', 'Magnus', 'Razzmatazz', 'The King', 'White Luster') рода *Echinacea*, полученных семенами и живыми растениями из различных ботанических учреждений и коммерческих организаций США, Германии, Литвы, Польши, Чешской республики, Венгрии и Украины. При выполнении работ использовали общепринятые методики (Доспехов, 1973). Ритм сезонного развития растений изучали согласно методике фенологических наблюдений в ботанических садах (Былов, Карпионов, 1975). Определение феноритмических типов проводили по методике И.В. Борисовой (1972), оценку перспективности для введения в культуру – по методике, разработанной В.Н. Быловым и Р.А. Карпионовой (1978). При статистической обработке использовали рекомендации Г.Н. Зайцева (1984). Латинские названия растений приведены по The International Plant Names Index.

### **Результаты исследований и обсуждение**

Род *Echinacea* относится к семейству Asteraceae Dumort., классу двудольных. К роду относится 9 видов (Dictionary..., 1999) корневищных многолетников родом из Северной Америки, произрастающих на открытых местах. Растения могут выдерживать жару с высокой влажностью, засуху, частичное затенение, температуру до –20°C. В ботаническом саду Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина проходят ин-

тродукционное испытание 4 вида и 7 сортов рода *Echinacea*. Эта работа является продолжением многолетних исследований (Алехин, 1998; Комир, Алехин, 2000; Комир и др., 2003).

Согласно методике изучали следующие основные показатели: сроки наступления и продолжительность фенофаз, высота растений, размеры листьев и соцветий. Начало вегетации видов и сортов рода *Echinacea* приходится на весну. Как видно из таблицы 1, представители рода являются длительновегетирующими, весенне-летне-осеннезелеными растениями с периодом зимнего покоя. Продолжительность вегетации составляет около полугода.

Таблица 1. Фенологические наблюдения за представителями рода *Echinacea*

Таксон	Начало отрастания	Появление бутонов	Цветение		Окончание вегетации	Продолжительность цветения, дни	Продолжительность вегетации, дни
			начало	конец			
<i>E. pallida</i>	15.04	10.05	15.06	25.07	14.10	40	183
<i>E. purpurea</i>	15.04	26.05	28.06	25.08	10.10	59	179
<i>E. purpurea</i> 'Alba'	15.04	20.05	25.06	15.08	12.10	52	181
<i>E. purpurea</i> 'Indiaca'	10.04	26.05	28.06	25.08	10.10	59	184
<i>E. purpurea</i> 'Kim's Mop Hed'	15.04	02.06	10.07	10.08	13.10	31	182
<i>E. purpurea</i> 'Magnus'	15.04	10.06	07.07	20.08	10.10	45	179
<i>E. purpurea</i> 'Razzmatazz'	15.04	25.05	15.06	15.08	12.10	62	181
<i>E. purpurea</i> 'The King'	15.04	15.06	07.07	25.08	13.10	50	182
<i>E. purpurea</i> 'White Luster'	15.04	10.06	07.07	04.09	18.10	60	187
<i>E. simulata</i>	15.04	11.05	04.06	26.07	15.10	54	184
<i>E. tennesseensis</i>	15.04	20.05	10.06	05.09	13.10	87	182

На основании изучения продолжительности и сроков цветения были установлены ритмы цветения исследованных растений. Это растения летнего периода цветения:

- ранне-позднелетние: *E. tennesseensis* и *E. purpurea* 'Razzmatazz';
- ранне-среднелетние: *E. pallida* и *E. simulata*;
- средне-позднелетние: *Echinacea purpurea* и ее сорта 'Alba', 'Indiaca', 'Kim's Mop Hed', 'Magnus', 'The King' и 'White Luster'.

Из таблицы 2 видно, что самые высокие растения у *E. purpurea* 'The King', наиболее низкие – *E. purpurea* 'Kim's Mop Hed'. Самые крупные листья у *E. purpurea* 'Alba', 'Magnus' и 'The King'.

Из таблицы 3 видно, что наибольшее количество соцветий характерно для *E. purpurea* 'The King' и *E. tennesseensis*. Наиболее изящные соцветия у *E. purpurea* 'Kim's Mop Hed' и *E. tennesseensis*. Коэффициент вариации практически во всех вариантах опыта значительный. Исключение составляет показатель "высота растений" для *E. purpurea* ( $V=4\%$ ), и *E. purpurea* 'Razzmatazz' ( $V=6\%$ ), а также "количество соцветий на побеге" ( $V=5\%$ ), "диаметр соцветия" ( $V=7\%$ ) и "длина отгиба язычкового цветка" ( $V=7\%$ ) для *E. purpurea* 'The King'.

Основными критериями успешности интродукции для видов были способность к семенному и вегетативному размножению, для всех исследованных таксонов – способность к вегетативному размножению, устойчивость к болезням и вредителям, зимостойкость и засухоустойчивость. По итогам интродукционного испытания 11 таксонов рода *Echinacea* установлено, что все виды и сорта являются очень перспективными.

Таблица 2. Морфометрические особенности листьев и высота растений таксонов *Echinacea*

Таксон	Размеры розеточных листьев				Размеры стеблевых черешковых листьев				Размеры стеблевых сидячих листьев		Высота растений, см
	длина черешка, см	длина листа, см	ширина листа, см	длина черешка, см	длина листа, см	ширина листа, см	длина листа, см	ширина листа, см	длина листа, см	ширина листа, см	
<i>E. pallida</i>	12,3±0,9	10,8±3,1	1,7±0,1	5,3±0,9	15,0±1,2	2,4±0,5	13,7±2,0	27±0,5			98,4±2,3
<i>E. purpurea</i>	20,6±2,2	14,9±3,0	5,0±0,6	2,6±0,8	12,9±1,4	2,3±0,2	10,2±0,5	2,3±0,2			97,4±1,9
<i>E. purpurea 'Alba'</i>	16,8±1,8	15,5±1,7	4,9±1,5	7,4±1,7	12,7±0,8	3,5±0,6	11,5±1,5	3,2±0,5			86,0±6,9
<i>E. purpurea 'Indiaca'</i>	16,1±1,2	12,6±1,2	7,0±0,9	7,6±1,9	11,9±0,8	6,0±0,7	10,6±1,6	4,0±1,1			93,0±6,5
<i>E. purpurea 'Kim's Mop Hed'</i>	6,2±0,5	7,8±1,3	3,4±0,7	3,3±1,0	6,0±1,0	2,4±0,2	4,6±0,6	1,6±0,2			35,0±2,4
<i>E. purpurea 'Magnus'</i>	17,9±2,6	16,1±1,2	7,4±1,1	5,7±1,1	15,8±1,8	7,3±0,9	17,3±1,2	6,3±0,9			118,0±9,0
<i>E. purpurea 'Razzmatazz'</i>	12,4±2,1	10,4±2,1	6,1±1,7	4,8±1,8	7,1±0,9	3,1±0,4	8,8±0,7	3,1±0,4			67,0±2,3
<i>E. purpurea 'The King'</i>	16,7±1,5	14,5±1,1	4,9±1,4	5,1±1,1	13,6±2,0	4,8±1,1	14,7±1,2	4,3±0,7			114,0±13,5
<i>E. purpurea 'White Luster'</i>	8,2±1,1	11,6±1,9	5,7±1,2	4,2±1,2	8,5±1,3	3,4±0,3	8,2±0,6	2,6±0,2			63,0±7,0
<i>E. simulata</i>	8,0±1,3	11,7±2,1	1,9±0,2	5,4±1,2	16,0±1,4	3,5±0,6	14,8±2,0	3,0±0,6			98,0±6,5
<i>E. tenesseeensis</i>	9,8±0,9	12,6±0,8	1,2±0,3	6,6±1,1	15,7±2,3	1,8±0,4	17,0±1,8	2,1±0,2			103,7±6,8

Таблица 3. Морфометрические особенности соцветий таксонов *Echinacea*

Таксон	Кол-во соцветий на побеге, шт.	V, %	Диаметр соцветия, см	V, %	Длина отгиба язычкового цветка, см	V, %	Ширина отгиба язычкового цветка, см	V, %	Высота цветоноса, см	V, %
<i>E. pallida</i>	43,7±8,4	52	8,4±0,7	31	3,4±0,4	18	0,7±0,1	44	3,6±0,3	24
<i>E. purpurea</i>	19,67±8,4	74	9,8±0,7	16	3,7±0,3	15	1,04±0,1	31	3,32±0,2	16
<i>E. purpurea 'Alba'</i>	38,0±8,9	41	8,8±0,6	15	3,6±0,2	10	1,1±0,1	23	2,5±0,2	18
<i>E. purpurea 'Indiaca'</i>	27,7±6,0	38	9,2±0,5	13	3,5±0,3	17	1,1±0,1	18	3,2±0,3	22
<i>E. purpurea 'Kim's Mop Hed'</i>	17,3±2,1	27	6,0±0,7	25	2,4±0,2	19	0,7±0,1	21	2,5±0,2	17
<i>E. purpurea 'Magnus'</i>	42,7±12,4	65	10,9±0,6	13	3,9±0,2	13	1,2±0,1	10	2,98±0,3	22
<i>E. purpurea 'Razzmatazz'</i>	26,7±4,4	23	9,1±0,5	13	3,6±0,3	19	1,1±0,2	46	3,6±0,7	42
<i>E. purpurea 'The King'</i>	94,0±2,2	5	10,0±0,3	7	3,4±0,1	7	1,1±0,1	18	3,9±0,3	17
<i>E. purpurea 'White Luster'</i>	15,7±3,9	84	10,2±2,0	44	3,6±0,4	22	0,9±0,09	22	2,8±0,2	14
<i>E. simulata</i>	11,0±3,3	51	11,7±0,8	16	5,3±0,4	19	0,6±0,1	25	2,9±0,4	29
<i>E. tenesseeensis</i>	61,0±7,7	79	7,6±0,9	29	2,8±0,5	38	0,5±0,1	60	3,7±0,4	18

## Выводы

Таким образом, установлено, что фенологические спектры цветения устойчивы для всех изученных таксонов рода *Echinacea*, что свидетельствует об их успешной интродукции в условия Северо-Востока Украины. Цветение растений проходит с середины июня до начала сентября, что позволяет использовать виды и сорта в цветниках различного назначения и в садах непрерывного цветения, а также как срезочную культуру. Высокая устойчивость представителей этого рода позволяет рекомендовать их для широкого использования в зеленом строительстве на северо-востоке Украины.

- Алехин А. А. Интродукция видов рода эхинацея в ботаническом саду Харьковского госуниверситета / А. А. Алехин, З. В. Комир // Изучение и использование эхинацеи : междунар. конф. : матер. – Полтава, 1998. – С. 7–9.
- Борисова И. В. Сезонная динамика растительного сообщества / И. В. Борисова // Полевая геоботаника. Т. 4. – Л. : Наука, 1972. – С. 5–8.
- Былов В. Н. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР / В. Н. Былов, Р. А. Карписонова. – М. : Наука, 1975. – 27 с.
- Былов В. Н. Изучение биолого-хозяйственных свойств перспективных видов / В. Н. Былов, Р. А. Карписонова // Бюлл. гл. ботан. Сада. – 1978. – Вып. 107. – С. 77–82.
- Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Колос, 1973. – 336 с.
- Зайцев Г. Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике / Г. Н. Зайцев. – М. : Наука, 1984. – 424 с.
- Комир З. В. Онтогенез *Echinacea purpurea* (L.) Moench в условиях северо-востока Украины / З. В. Комир, А. А. Алехин // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. – 2000. – № 6. – С. 32–33.
- Комир З. В. Некоторые особенности онтогенеза *Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt. ex situ / З. В. Комир, А. А. Алехин, Н. Н. Алехина // С эхинацей в третье тысячелетие : матер. междунар. конф. – Полтава, 2003. – С. 51–54.
- Huxley A. Dictionary of gardening / Eds. A. Huxley, M. Griffiths, m. Levy. – London, 1999. – P. 128–129. <http://www.ipni.org/ipni/plantnamesearchpage.do> – The International Plant Names Index.

Поступила 01.03.2012 г.