

Министерство аграрной политики Украины
Украинская аграрная академия наук
Министерство просвещения и науки Украины
Институт клеточной биологии НАНУ
Херсонский государственный аграрный университет
Национальный ботанический сад им.Н.Н.Гришко НАНУ
Херсонское отделение Украинского ботанического общества

***ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОНТОГЕНЕЗА
ПРИРОДНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ СООБЩЕСТВ В
ДЕНДРОПАРКАХ ЕВРАЗИИ***

**МАТЕРИАЛЫ XIII МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

Херсон – 2001

Самородов В.Н., Поспелов С.В.

**ЗАВИСИМОСТЬ СЕМЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ
НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ЭХИНАЦЕИ ОТ ПОРЯДКА
РАСПОЛОЖЕНИЯ СОЦВЕТИЯ НА ПОБЕГЕ**

*Полтавская государственная аграрная академия,
36003, Г.Полтава, ул. Сковороды 1/3, тел 2-27-93, 2-28-76
e-mail: pospelov@agrofak.poltava.ua*

In conditions of the Poltava region (Ukraine) the sorts and forms of three varieties echinacea were researched: *Echinacea purpurea* (L.) Moench; *E. pallida* (Nutt.) Nutt; *E. angustifolia* DC, various on the sets of chromosomes and morphological indicators. It was found, that the seed efficiency depend on the dispositions of inflorescences on the stems. Maximal they are for inflorescences of stems of the first orders.

Показателем, свидетельствующем об успешности прохождения онтогенеза цветковых растений в условиях интродукции, является степень их семенной продуктивности. В этом отношении представители рода эхинацея (*Echinacea* (L.) Moench.) не являются исключением.

В Украине интродуцированы три вида рода: пурпурная, бледная и узколистная (6).

Однако наиболее полно семенная продуктивность исследована у эхинацеи пурпурной.

При этом установлено, что данный показатель в значительной степени зависит от экологических условий, прежде всего таких, как сумма эффективных температур вегетационного периода и количества осадков (1,6-7), возраста растений (5), количества соцветий, образующихся на одном соцветии (7).

Что же касается других видов эхинацеи, то по указанному вопросу целенаправленных исследований практически не проводилось (6).

Все это и побудило нас провести сравнительное изучение семенной продуктивности упомянутых нами видов эхинацеи, а также проанализировать некоторые факторы, определяющие степень образования и развития у них семян.

Наши исследования осуществлялись в условиях Полтавской области при свободном опылении растений. В качестве объектов были использованы сорта эхинацеи пурпурной (*E. purpurea* (L.) Moench.) Магнус (Германия) и Принцесса (Украина), а также образец 1/1 дикорастущей эхинацеи, происходящий из прерий США. По эхинацее бледной (*E. hiflida* (Nutt.) Nutt.) и узколистной (*E. angustifolia* DC.) были взяты растения, интродуцированные нами из Германии и США. Как показали проведенные многолетние опыты, из трех изученных видов максимальные показатели, характеризующие количество семян на одно соцветие и их массу с одного соцветия, характерны для эхинацеи пурпурной (Табл.1). Затем по степени убывания идут эхинацея узколистная и эхинацея бледная. Что же касается такого важного показателя, как масса 1000 семян, то тут отмечена несколько иная закономерность. Максимальное значение присуще для семян эхинацеи бледной (4,90-5,05 г.), далее следует эхинацея пурпурная (3,56-4,49 г.), а затем эхинацея узколистная (2,50-3,06 г.) (Табл.1). Таким образом, повторилась указанная ранее закономерность, связанная, как нам кажется, с разной плоидностью исследованных видов, два из которых – пурпурная и узколистная – диплоиды, а один – бледная – тетраплоид.

Из немногочисленных литературных данных известно о наличии у покрытосеменных растений взаимосвязи между принадлежностью побегов, на которых формируются соцветия, к тому или иному порядку и биологическими особенностями растений (3-4). Как показали наши исследования, у всех трех изученных видов эхинацеи все показатели семенной продуктивности зависели от того, на побеге какого порядка образовались соцветия, а в дальнейшем и семянки (Табл. 1). При этом прослеживается четкая закономерность их снижения от соцветий, расположенных на побегах первых порядков, к соцветиям, расположенным на побегах второго, третьего и более низких порядков.

Интересно и то, что наименьшее варьирование показателей семенной продуктивности в зависимости от порядка побегов, на которых расположены соцветия, присуще эхинацее бледной. Это мы связываем с тем, что для данного вида практически не характерно ветвление цветоносного побега, у него лишь отдельные растения имеют ветвящиеся цветоносы.

1. Зависимость семенной продуктивности разных видов эхинацеи от порядка побегов

Порядок побегов и статистическая оценка семенной продуктивности	Эхинацея белая			Эхинацея узколистная			Эхинацея пурпурная - 1/1			Эхинацея пурпурная - Магнус		
	кол-во плодов в соцветии, шт	масса плодов в соцветии, г	Масса 1000 семян, г	кол-во плодов в соцветии, шт	масса плодов в соцветии, г	Масса 1000 семян, г	кол-во плодов в соцветии, шт	масса плодов в соцветии, г	Масса 1000 семян, г	кол-во плодов в соцветии, шт	масса плодов в соцветии, г	Масса 1000 семян, г
Первый порядок												
Среднее	227,60	1,12	5,05	272,60	0,85	3,06	344,90	1,51	4,49	286,80	1,07	3,76
Станд.отклонение	56,77	0,25	1,13	87,59	0,43	1,20	121,94	0,41	0,66	77,04	0,27	0,30
Козф. вариации	24,94	22,61	22,41	32,13	51,09	39,09	35,35	27,16	14,79	26,86	25,34	8,00
Ошибка средней	17,95	0,08	0,36	27,70	0,14	0,38	38,56	0,13	0,21	24,36	0,09	0,10
Доверт. интервал на 5% ур.	40,58	0,18	0,81	62,60	0,31	0,86	87,15	0,29	0,47	55,06	0,19	0,22
Второй порядок												
Среднее	162,70	0,83	5,03	214,00	0,53	2,50	213,50	0,85	3,93	247,02	0,98	3,94
Станд.отклонение	39,82	0,37	1,10	48,77	0,17	0,66	99,39	0,47	1,09	94,11	0,45	0,41
Козф. вариации	24,48	43,77	21,79	22,79	33,10	26,44	46,55	55,02	27,66	38,04	46,42	10,44
Ошибка средней	12,59	0,12	0,35	15,42	0,06	0,21	31,43	0,15	0,34	29,76	0,14	0,13
Доверт. интервал на 5% ур.	28,46	0,26	0,78	34,85	0,12	0,47	71,03	0,33	0,78	67,26	0,33	0,29
Третий порядок												
Среднее	149,30	0,72	4,90	206,60	0,46	2,22	205,70	0,73	3,56	190,30	0,77	3,85
Станд.отклонение	17,08	0,16	1,09	34,29	0,09	0,24	48,77	0,25	0,99	100,41	0,53	0,54
Козф. вариации	11,44	22,50	22,23	16,60	18,58	10,87	23,71	34,58	27,89	52,76	69,18	0,38
Ошибка средней	5,40	0,05	0,34	10,84	0,03	0,08	15,42	0,08	0,31	31,75	0,17	0,17
Доверт. интервал на 5% ур.	12,20	0,12	0,78	24,51	0,06	0,17	34,86	0,18	0,71	71,76	0,38	0,38

В то же время интенсивно ветвятся цветоносы у эхинацеи узколистной и очень сильно - у эхинацеи пурпурной. Наши исследования позволяют отметить еще одну важную закономерность. При уборке плантации на семена в процессе их очистки большее их количество приходится на те из них, которые образовались в соцветиях первых порядков. Учитывая это, следует отметить правильность ранее высказанного мнения о том, что для получения высококачественного семенного материала и заготовки сырья на семенниках эхинацеи следует удалять все соцветия ниже третьего порядка ветвления побегов (2).

Все изложенное следует учесть при проведении селекционной работы с эхинацеей, прежде всего при выведении сортов, используемых для заготовки корней, а также в семеноводческой работе.

БИБЛІОГРАФІЯ

1. Деревинская Т.И. Итоги изучения и перспективы выращивания эхинацеи пурпурной в засушливых условиях без полива // Вісник Полтавського держ. с.-г ін-ту. - 2001. - №1. - С. 62-65.
2. Калашник В.С. Особливості культивування ехінацеї пурпурової (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) в умовах Полтавщини // Изуч.и использ. эхинацеи: Мат-ли. междунар. конф. Полтава, 21-24 сент., 1998.-Полтава, 1998.- С. 76-77.
3. Пасько М.М. Залежність зав'язування насіння *Helianthus tuberosus* L. від порядку пагонів // Укр. ботан. журн., 1980.- Т.37.- №2.- С. 13-15.
4. Порада А. А. Влияние сроков хранения семян эхинацеи пурпурной на всхожесть // Репродуктивная биология интродуцированных растений. Тез. докл. IX Всес. совещ. по семеновед, интродуцентов - Умань, 1991.-С. 165.
5. Самородов В.М., Поспелов С.В., Письмак І.Г. та інші. Біологічні основи продуктивного використання ехінацеї пурпурової в Лісостепу України // Вісник Полтавського держ. с.-г ін-ту. - 2000.- №4.- С. 15-19.
6. Самородов В.Н., Поспелов С.В. Эхинацея в Украине: полувековой опыт интродукции и возделывания.- Полтава.: "Верстка", 1999.-52 с.
7. Скибіцька М., Левицька О., Хурані Лубна. Насіннєва продуктивність *Echinacea purpurea* (L.) Moench в умовах культури // Вивчення отогенезу рослин природних і культурних флор у ботанічних закладах і дендропарках Європі / Мат-ли. 12 Міжнар. наук. конф.- Полтава, 2000- С. 311 -313.