

Сапарбаева Н.А.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР РОДА *ECHINACEA* MOENCH

N.A. Saparbaeva

THE SYSTEMATICAL VIEW OF *ECHINACEA* MOENCH

УДК: 581.9:551.4.

В статье приведены систематический обзор рода *Echinacea* Moench. В результате исследований установлено, что во флоре Северной Америки произрастает 9 видов *Echinacea* Moench., которые, являются многолетними растениями. Из рассмотренных видов эхинацеи самыми засухоустойчивыми является эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea* (L.) Moench.), а не морозоустойчивым видом (*E. sanguinea* Nutt.) эхинацея кроваво-красная.

In the article showed systematical view of *Echinacea* Moench. Was established that that in South America has 9 kinds of *Echinacea* Moench. which are many years plants. *Echinacea purpurea* (L.) Moench., of them is a cold resistant, but not dry resistant *Echinacea sanguinea* Nutt.

Виды рода *Echinacea* Moench. стали в настоящее время объектом внимания многих исследователей в связи с большой ценностью их как лекарственных, лечебно-кормовых, декоративных растений. В европейских странах наиболее изучена эхинацея пурпурная, на основе сырья которой разработано большое количество лечебных препаратов, косметических средств, биологически активных пищевых добавок и т.д. [1]. Однако не меньший интерес представляют и другие виды этого рода. Широкую популярность приобрели комбинированные препараты из эхинацеи пурпурной и э. узколистной [1,2].

В естественных условиях эхинацея (*Echinacea* Moench.) растет в субтропических и умеренных зонах Северной Америки в смешанных и лиственных лесах в лесостепях и степях.

В медицине применяются 3 вида: эхинацея узколистная (*Echinacea angustifolia* DC.), эхинацея бледная (*E. pallida* (Nutt.) Nutt.), эхинацея пурпурная (*E. purpurea* (L.) Moench.) [1,2].

Лекарственным сырьем служат листья, соцветия, а также корневища с корнями.

Все части растения содержат производные кофейной кислоты, эфирное масло, фитостерины, смолы, полисахариды, разные органические кислоты, гликозид – эхинокозид. Кроме эфирного масла, все остальные компоненты содержатся преимущественно в корнях. Во всем растении большое количество микроэлементов и макроэлементов. Особенно важно, что эхинацея накапливает в процессе селен и цинк, участвует в нормализации обменных процессов в обеспечении иммунитета. Уровень содержания БАВ и микроэлементов отмечается высоким [2].

Препараты эхинацеи повышают защитные силы организма, являясь модуляторами иммунной системы [2]. По данным зарубежных авторов [4,5] настойка, сок, мазь, инъекции из эхинацеи эффективны при бактериальных, вирусных, респираторных и многих хронических заболеваниях аутоиммунного характера, при септических процессах, при многих кожных, гинекологических и урологических болезнях [3].

В народной медицине с давних времен эхинацея пурпурная использовалась индейцами Северной Америки для лечения гнойных, долго не заживающих ран, при ожогах, укусах ядовитых змей. С лечебной целью используются свежие корневища с корнями при абсцессах, разных инфекционных и септических заболеваниях.

Учитывая такое разнообразие лекарств и продуктов, получаемых из эхинацеи, нами проводятся опыты по выращиванию эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* (L.) Moench.), э. узколистной (*E. angustifolia* DC.) и э. бледной (*E. pallida* (Nutt.) Nutt.) на Юго-Востоке Казахстана, в предгорной зоне Заилийского Алатау.

В задачу исследования входило изучение систематического положение, географическое распространение и применение этого рода.

Род *Echinacea* Moench. относится к семейству *Asteraceae* (Сложноцветных) и включает в себя 9 видов.

Все виды *Echinacea* - травянистые, многолетние растения, эндемичные для флоры Северной Америки. Растение имеет прочный разветвлённый стебель, достигающий 1,5 м высоты и ширины, с темно-зелеными листьями и маргаритко-подобными цветками, Цветут растения в течение всего лета и легко переносят засуху. Стебли оканчиваются крупным и слабо ароматным соцветием. Цветки диска присоединены к коническому, полусферическому или иногда плоскому цветоложу. Диск может быть также плоским, коническим, или полусферическим. Соцветие-корзинка. Опушение на стеблях, листьях и прицветнике изменяется от колючего, волосистого к гладкому в зависимости от вида растения. Смешанная система размножения недавно была показана на *E. angustifolia* DC. var. *angustifolia* - Э. узколистной var. узколистной [4,5].

Echinacea purpurea – Эхинацея пурпурная достигает в высоту до 155 см. Это самое крупное и обильно цветущее растение из всех

представителей рода *Echinacea*. Стебли растения прямые, шершавые. Прикорневые листья, расположенные на длинных, крылатых черешках, широкоовальные, зубчатые, резко суженные к черешку, собраны, как правило, в розетку; стеблевые - сидячие, широколанцетные, шершавые, очередные, с обеих сторон опушенные. Соцветия-корзинки расположены на верхушке стебля и в пазухах верхних листьев и достигают 10-12 см в диаметре. Плоды - четырехгранные бурые семянки 5-6 мм длиной. Растения имеют многоглавое разветвленное корневище с многочисленными корнями, глубоко проникающими в почву. Корни и корневища эхинацеи жгучие на вкус. Этот вид наиболее широко используется в медицине и культивируется в странах Европы [4,5].

E. angustifolia DC. var. *angustifolia* - Эхинацея узколистная var. узколистная впервые описана в 1836. Это - растение прерий достигает 0,9 м в высоту, буйно растет в смешанной и степной среде обитания в сухих, известковых почвах. Лигулы более широкие по отношению к их длине, длина их короче или равна ширине диска. Этот вид покрыт жесткими волосками, имеет неразветвленные стебли, узкие, продолговатые длинные и ланцетные листья. Лепестки, цветов венчика более рыхло расположены и короче чем у *E. purpurea*, листья продолговатые, растение редко цветет в первый год [4,5].

E. angustifolia DC. var. *strigosa* McGregor - Э. узколистная var. с бороздками - является гибридом между *E. angustifolia* var. *angustifolia* - Э. узколистная var. узколистная и *E. atrorubens* - Э. темно-красной [4,5].

E. atrorubens Nutt. - Эхинацея темно-красная - имеет высокий, крепкий, неразветвленный цветущий стебель, который вырастает приблизительно до 0,9 м. в высоту. Соцветие характеризуется очень широкими лигулами, которые короче или равны длине головки, и окрашены в темно сиреневый или красновато-фиолетовый цвет. *E. atrorubens* относительно рано зацветает - в конце мая, начале июня, и имеет большую семенную головку.

E. laevigata (C.L. Boynt. & Beadle) Blake. - Э. гладкая - имеет гладкие, овальные листья, длинные узкие лепестки, которые свисают и высокий, обычно неразветвленный цветущий стебель, который может достигать метра в высоту. Широкий диапазон цвета лигул, который в некоторых популяциях изменяется от белого до темно-сиреневого, делает этот вид привлекательным для декоративного размножения.

E. pallida (Nutt.) Nutt. - Эхинацея бледная - впервые идентифицирована в 1834. Очень похожа на *E. angustifolia*, хотя это более высокое растение до 0,9 м в высоту. Единственный тетраплоид в роде ($n = 22$) за исключением

случайных тетраплоидных колоний *E. angustifolia* var. *strigosa* R.L. McGregor. [4,5]. Эта разновидность вообще характеризуется длинными, редко разветвленными цветущими стеблями, с поникшими или рефлексорными и стройными бледно-пурпурными лепестками венчика цветков, значительно более длинными, чем ширина диска, растение имеет белую пыльцу. Период -цветения э. бледной с мая по июль [4,5]. Семена требуют стратификация в течение 45-50 дней [4,5].

E. paradoxa (J.B.S. Norton.) Britt var. *neglecta* McGregor. - Э. особенная var. беспризорная, характеризуется сильным опушением, гляцевыми, от ланцетных до эллиптических листьями, и поникшими лепестками венчика цветов, стебли - ярко зелёного цвета. Цвет венчика - от белого до розового или светло-фиолетового. Опушение с бороздками, яркие зеленые стебли и желтая пыльца характерны для *E. paradoxa* (J.B.S. Norton) Britt. var. *neglecta* и служат, отличительным признаком от *E. pallida*, *E. paradoxa* (J.B.S. Norton) Brill., var. *neglecta* McGregor. идентифицирована в 1902. Высота растения 60-120 см.

E. paradoxa (J.B.S. Norton.) Britton var. *paradoxa* - Эхинацея особенная var. особенная - единственный желтый представитель рода *Echinacea*. Имеет то же самое опушение с бороздками, яркие зеленые стебли и желтую пыльцу, что и *E. paradoxa* (J.B.S. Norton.) Britt. var. *neglecta* [4,5].

E. sanguinea Nutt. - Эхинацея кроваво-красная - не является морозоустойчивым видом [4,5]. Хотя она цветёт в мае, дикие популяции на юге Луизианы могут цвести до августа. Этот вид трудноотличим от *E. pallida*. Высота растения достигает 0,9 м и ее лигулы, аналогичны таковым *E. pallida*, длинные, узкие и могут иметь очень бледную окраску. *E. sanguinea* Nutt., более изящна, имеет более узкие лепестки и более стройные стебли [4,5]. Диск растения окрашен в кроваво красный цвет, в то время как у *E. pallida* он очень бледен.

E. simulata R.L. McGregor. - Эхинацея притворная - прежде всего, различается уровнем пloidов ($n=11$), размером пыльцы и ее цветом (белым). Цвет лигул варьирует от бледно-розового к глубокому сиреневому во многих из популяций, и она очень ароматна. Лекарственная ценность неизвестна; однако, алкаамиды, подобные *E. angustifolia* var. *angustifolia* и кетоалкенины подобные *E. pallida* были идентифицированы в корнях этого вида [4,5].

E. tennesseensis (Beadle.) Small. - Эхинацея теннисийская - в настоящее время этот вид находится на грани исчезновения. Этот вид уникален и отличается от других в роде тем, что лепестки не свисают, а направлены наружу,

чтобы формировать инвертированный венчик, имеющий форму кубка. Цвет лигул изменяется от белого к розовому и фиолетовому. Цветёт растение с июня до конца сентября, как и *E. purpurea*, *E. tennessensis* (Beadle.) Small. имеет декоративную ценность. Алкаамиды, идентичные тем, что находят в корнях *E. angustifolia* были идентифицированы в этаноловых экстрактах корней [4,5].

Выводы

Таким образом, в медицине применяются 3 вида эхинацеи: эхинацея узколистная (*Echinacea angustifolia* DC.), эхинацея бледная (*E. pallida* (Nult.) Nut.), эхинацея пурпурная (*E. purpurea* (L.) Moench.).

Из рассмотренных видов эхинацеи самыми засухоустойчивыми является эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea* (L.) Moench.), а не морозоустойчивым видом (*E. sanguinea* Nutt.) эхинацея кроваво-красная.

В условиях предгорной зоны Заилийского Алатау культивируется 3 вида эхинацеи: эхинацея узколистная (*Echinacea angustifolia*

DC.), эхинацея бледная (*E. pallida* (Nult.) Nut.), эхинацея пурпурная (*E. purpurea* (L.) Moench.).

В результате проведенных исследований установлено, что в условиях предгорной зоны Заилийского Алатау возможно культивирования эхинацеи пурпурной, э. узколистной и э. бледной. Эти виды проходят все этапы онтогенеза и дают полноценные семена и отличаются высокой продуктивностью сырья. Это имеет большое значение для пополнения генофонда лекарственных растений Республики Казахстана.

Литература:

1. *Echinacea* International Symposium. June 3-5, 1999. Ritz – Kansas City, Mo.- ANPA International. 1999. 844 p.
2. Самородов В.Н., Поспелов С.В., Моисеева Г.Ф., Серeda А.В. Фитохимический состав представителей рода эхинацея (*Echinacea Moench.*) и его фармакологические свойства. //Хим.-фарм. журнал.- 1996. Т.30. №4. С.32-37.
3. Лекарственные растения. М.: Высшая школа, 1975. 400 с.
4. Kindscher Kelly. // Econ. Bot. 1989. 43. К.4. P.498-507.
5. Wagner H. *Echinacea*. –Stuttgart.-1988. 173 p.

Рецензент: д.биол.н. Садырова Г.А.