

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ В КУЛЬТУРУ НА ЮГЕ УКРАИНЫ

И.Е. ЛОГВИНЕНКО, кандидат биологических наук;
Л.А. ЛОГВИНЕНКО

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр

Введение

Лекарственные растения, играющие видную роль в балансе важнейших жизненных ресурсов человека, из-за малой их изученности недостаточно используются во врачебной практике, арома-фито-эстетотерапии, декоративном растениеводстве и озеленении. Селекционная работа по созданию сортового разнообразия лекарственных растений с учетом всей гаммы природных (эколого-географических) условий предполагаемого региона возделывания, для более широкого вовлечения их в сферу практической деятельности, является весьма актуальной задачей.

Цель исследований

Ставятся задачи создать биоразнообразие наиболее ценных новых видов, провести комплексные исследования по интродукции лекарственных растений, изучить потенциал их изменчивости и отобрать из популяций наиболее продуктивные и устойчивые формы с целью дальнейшего их введения в культуру.

Объекты и методы исследований

Объектом исследований служат формы, виды лекарственных растений иммуностимулирующего направления. Интродукция лекарственных растений велась преимущественно из стран Юго-Восточной Азии, Америки и Европы. Образцы семян получали через международный обменный фонд. Большое место в интродукции занимает юг Украины, Кавказ, Средняя Азия. С целью выявления механизма адаптации растений к новым условиям произрастания исследовались особенности сезонного ритма их роста и развития, продуктивность. Исследования велись по разработанной в отделе методике [3].

Результаты и обсуждения

Расширение видового разнообразия лекарственных растений с целью их введения в культуру является важнейшим направлением в работе.

Коллекция лекарственных растений представлена 143 видами, относящимися к 68 родам и 34 семействам. Наибольший удельный вес – 52%, занимает семейство Астровых – 73 вида, сем. Цезальпининовых, Яснотковых, Пасленовых, Бурачниковых и других – по 8-10%. Семенной

материал, полученный из различных эколого-географических условий, позволяет проводить разносторонние исследования разных видов и образцов одного рода в идентичных почвенно-климатических условиях. После получения семян главная задача – вырастить и освоить растения в новых для них условиях, изучить биологию их развития, так как рост и развитие интродуцентов вынужденно будет происходить в условиях иного климата, иных почв, иного биотического окружения [6].

При индивидуальном изучении лекарственных растений основное внимание сосредотачивалось на развитии и особенностях размножения их в условиях интродукции. Многие виды проходят полный цикл развития, дают жизнеспособные семена, другие – хорошо размножаются вегетативно. Из семенной популяции проводится индивидуальный отбор растений, которые отличаются высокой продуктивностью, холодостойкостью, достаточно устойчивы к вредителям и болезням.

При подборе видов основное внимание обращается на сохранение надземных и подземных частей растений, характер жизненных форм, темп роста и плодоношение, а также способ размножения и их хозяйственную ценность.

В области изучения лекарственных растений нами продолжены и расширены поиски растений, обладающих общеукрепляющим действием и нормализующие обменные процессы в организме, содержащие природные вещества, необходимые организму для нормальной жизнедеятельности: витамины, углеводы, макро- и микроэлементы, ферменты, гормоны.

Проводится оценка продуктивности данных видов. Длительность испытания различных культур колеблется от 3 лет до 10 и более, и зависит от биологических особенностей.

Таблица 1

**Характеристика выделенных образцов, перспективных видов
лекарственных культур**

Вид	Родина	Интр. номер	Жизненная форма	Урожайность, кг/м	Высота растения, см	Способ размножения
1	2	3	4	5	6	7
<i>Achillea clypeolata</i> Smith	Балканы, Турция	19007	многолетнее травянистое	0,70	87	семенной
<i>Aerva lanata</i>	Цейлон	25687	многолетнее травянистое	1,14	70-80	семенной
<i>Cassia acutifolia</i> Del.	Африка, юж. Аравия, Индия	29799	многолетний полукустарник	1,29	43	семенной
<i>Cassia angustifolia</i> Vahl.	Африка, юж. Аравия, Индия	54096	многолетний кустарник	2,10	98	семенной
<i>Cassia obtusifolia</i> L.	Африка, юж. Аравия, Индия	601	многолетний полукустарник	0,59	37	семенной
<i>Cassia occidentalis</i> (Link) L.	Африка, юж. Аравия, Индия	3603	многолетний кустарник	1,85	115	семенной
<i>Cassia torosa</i> Cav.	Абиссиния	501	многолетний кустарник	3,60	115	вегетативный, семенной
<i>Echinacea pallida</i> (Nutt).	Северная Америка	41595	многолетнее травянистое	2,30	100	семенной
<i>Echinacea paradoxa</i> (Nort) Britt.	Восточная часть США	6607	многолетнее травянистое	2,10	112	семенной
<i>Echinacea purpurea</i> (L.) Moench. 'Flore alba'	Румыния	8407	многолетнее травянистое	2,20	105	семенной, вегетативный
<i>Echinacea tennesensis</i> Smoll	эндем. вид штата Теннесси	6106	многолетнее травянистое	1,42	73	семенной
<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz.	юг Дальнего Востока, Сев. Китай, Япония	5306	кустарник	5,40	1,23	семенной

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<i>Momordica charantia</i> L.	Бразилия, Бермудские острова, Мадагаскар, Филиппины, Куба	5906	однолетняя лиана	2,60	590	семенной
<i>Momordica balsamita</i> L.	Филиппины, Куба	3506	однолетняя лиана	1,30	550	семенной
<i>Myrtus communis</i> L.	Бразилия, Италия, Франция, Куба	20603	многолетний кустарник	1,50	0,99	семенной, вегетативный
<i>Passiflora adenopoda</i> DC.	Бразилия, Бермудские острова, Мадагаскар, Филиппины, Куба	32899	многолетняя лиана	3,86	700	семенной
<i>Passiflora incarnata</i> L.	Бразилия, Бермудские острова	17109	многолетняя лиана	5,00	820	семенной, вегетативный
<i>Scutellaria baicalensis</i> Georgi.	Читинская, Амурская обл., Приморский край	1808	многолетнее травянистое	1,67	40	семенной
<i>Securinega suffruticosa</i> (Pall.) Rehd.	Северо-Восточный Китай, Корея, Дальний Восток и Восточная Сибирь	13508	полу-кустарник	1,50	100	семенной
<i>Withania samnifera</i> (L.) Dunal.	Индия		многолетнее травянистое	3,15	97	семенной

Виды семейства Asteraceae в последнее время привлекают внимание исследователей, т.к. характеризуются высоким содержанием

фитоэкистероидов – основного компонента препаратов тонизирующего действия [4]. Выделены как перспективные, представляющие интерес для введения в культуру образцы данного семейства:

***Achillea clypeolata* Sibth +Smith** – выделен образец № 19007. Многолетнее травянистое растение. При посеве в грунт всходы появляются через 9-11 дней. Из рода ***Achillea* L.** этот вид является самым раннеспелым из всех имеющихся в коллекции. Фаза бутонизации наступает в конце апреля, начало цветения – 12-17 мая, массовое цветение – начало июня, длится 25-30 дней. 20-22 июля вызревают первые семена. Урожай надземной массы 0,70 кг/м².

Интродукция лекарственных растений методом привлечения возможно большего количества видов одного рода позволила из 9 известных видов рода ***Echinacea* Moench** привлечь для изучения 4 вида и одну форму.

***Echinacea purpurea* L. Moench** – выделен образец №10095. Из всех образцов этого вида, находившихся в изучении, отличается высокой урожайностью и зимостойкостью. Вид, который широко используется в пищевой, фармацевтической и парфюмерно-косметической промышленности, и рассматривался нами как эталон данного рода. Самый позднеспелый вид эхинацеи из всех видов, имеющихся в коллекции, но отличается высокой урожайностью фитомассы – 3 кг/ м².

Семена образца №10095 получены по делектусу из Румынии. Многолетнее травянистое растение, высотой 110-115 см. В качестве лекарственного сырья используется как надземная, так и подземная часть растения (корневища с корнями). Размножается семенами и вегетативным способом. Посев семян проводят весной в апреле, с шириной междурядий 45 см, при глубине посева 2-3 см, норме посева 12 кг/га. Вегетативный способ размножения – делением корневищ. Посадку проводят весной (апрель) и осенью (октябрь) на расстоянии 25 см между растениями, при ширине междурядий 45 см, растения нуждаются в поливе. Всходы появляются через 12-14 дней. В первый год жизни растение образует розетку листьев. Многолетние растения вступают в фазу бутонизации в первой декаде июня (9-11), начало цветения – в третьей декаде июня, в фазу массового цветения – в середине июля (7-12), в третьей декаде августа – конец цветения. В середине сентября (10-12) – созревание семян. Уборку надземной массы нужно проводить в фазу массового цветения, урожайность – 2,6-3,0 кг/м², сырых корневищ и корней 100-300 г/м². Корни и корневища необходимо убирать в фазу отрастания или плодоношения (апрель, октябрь) выход корней – 60 %.

***Echinacea purpurea* L. Moench. f. alba.** Выделена белоцветковая форма, образец № 8407, семена получены из Румынии. Соцветие –

корзинка белого цвета, листья светло зеленые, высота растений 90-105 см. Биология роста и развития, способы размножения, схожа с эхинацеей пурпурной № 10095. Вес массы 1000 семян – 3,9 г.

***Echinacea pallida* (Nutt).** Выделен образец № 41595, семена получены из Германии. Отрастание многолетних растений наблюдается в конце марта. Наступление всех фаз проходит на 10-12 дней раньше, чем у эхинацеи пурпурной. Во второй половине мая растения вступают в фазу бутонизации. Цветение длится с 11 июня до конца июля. Созревание семян происходит во второй половине августа. К концу вегетации высота растения составляет 90–100 см. Урожай сырья (надземной части) – 2,0-2,3 кг/м², корневищ – до 1,0 кг/м². Семенная продуктивность – 1,5-2,5 г с массой тысячи семян 4-6 г. Размножается преимущественно семенами.

Два вида эхинацеи проходят первичное изучение, это ***Echinacea tennesensis* Smoll.** и ***Echinacea paradoxa* (Nort.) Britt.**

***Echinacea tennesensis* Smoll.** Эндемичный вид штата Теннесси. Один из первых исчезающих видов, занесенных в Красную книгу. Образец № 6106, семена получены из Словакии. Самый раннеспелый вид эхинацеи. В первый год образует розетку листьев. Отрастание многолетних особей происходит рано весной, во второй половине марта. Фаза бутонизации – с 25 мая по 1 июня, фаза начала цветения 5–10 июня, массовое цветение – 23-26 июня, конец цветения – третья декада июля. В начале августа созревают первые семена. Высота генеративных побегов составляет 70-73 см. Урожайность надземной массы – 1,42 кг/м².

***Echinacea paradoxa* (Nort.) Britt.** Образец № 6607, семена получены из Австрии. Соцветие – корзинка ярко-желтого цвета. В первый год образует розетку листьев. Весеннее отрастание – вторая половина марта. Фаза бутонизации – 17-24 мая, фаза «начало цветения» 15 –17 июня, массовое цветение – 23-26 июня, конец цветения – 17-19 июля. Массовое созревание плодов наблюдается в первой половине августа. Высота генеративных побегов – 112 см. Урожайность надземной массы – 2,1 кг/м².

Виды лекарственных растений, растительное сырье которых обладает широким спектром действия на обменные процессы в клетках, тканях и органах, природные запасы которых сосредоточены в районах Сибири и Дальнего Востока.

***Scutellaria baicalensis* Georgi.,** семейство **Boraginaceae.** Выделен образец № 1808. Многолетнее поликарпическое травянистое растение. Стебли высотой 35-40 см, многочисленные, четырехгранные, от основания ветвистые. Цветки собраны в простую одностороннюю кисть, сидят по одному в пазухах мелких верхних листьев. Чашечка двугубая, длиной около 3 мм, фиолетовая, колокольчатая. Отличается длительным периодом цветения с июля и до конца сентября, поэтому сроки созревания семян

растянуты с августа до середины октября. В нижней части соцветия семена вызревают значительно раньше, чем в верхней. Семена – орешки мелкие, черные, плоские, округлые, с мелкими шипиками по всей поверхности. Масса 1000 шт. семян – 1,58 г. Урожайность надземной массы – 1,67 кг/м².

***Securinea suffruticosa* (Pall.) Rehd.**, семейство **Euphorbiaceae**. Выделен образец № 13508. Раскидистый кустарник высотой до 0,66-1,0 м. Фаза бутонизации отмечена в начале июня. Цветение продолжается со второй половины июня до начала сентября. В сентябре созревают семена. В лечебных целях используются молодые и неодревесневшие побеги с листьями. Урожайность их составляет 1,5 кг/м².

***Lespedeza bicolor* Turcz.**, семейство **Fabaceae**. Выделен образец № 5306. Красивый, сильно ветвистый листопадный кустарник до 1,23 м высотой, с многочисленными тонкими, прутьевидными, зелеными побегами, образующими округлую крону. Листья тройчатые, тонкие, нежные, на длинных черешках; листочки до 5 см. Фаза бутонизации наступает в третьей декаде июня, фаза массового цветения 12-19 июля. Цветет регулярно малиново-красными цветками, собранными в крупных метельчатых соцветиях, которые, увядая, принимают голубую окраску и долго сохраняются на кустах, делая их очень нарядными. Продолжительность цветения 35-40 дней. Плоды – раскрывающиеся плоские, опушенные бобы с коротким носиком и одним семенем. Созревают в конце сентября. Жизнеспособность семян – 88%. Урожайность надземной массы составила 5,4 кг/м². Опыт интродукции дендрофлоры Дальнего Востока интересен как в теоретическом, так и в практическом отношении.

Лекарственное сырье видов рода ***Cassia* Tourn.**, получившее название «Александрийский лист» на сегодня импортируется в Украину, хотя многие виды прекрасно растут в условиях Юга Украины. Из всех интродуцированных видов рода ***Cassia* Tourn.** семейства **Caesalpiaceae** интерес для введения в культуру представляют два вида данного рода: ***Cassia angustifolia* Vahl.** и ***Cassia torosa* Cav.**, которые отличаются высокой урожайностью надземной массы и могут возделываться по типу многолетней культуры в открытом грунте. Ежегодно образуют семена.

***Cassia angustifolia* Vahl.** Выделен образец № 54096. Многолетний раскидистый полукустарник. Семена получены по делектусу из Узбекистана. Размножается семенами, высевать необходимо в конце апреля на глубину 1-2 см. При выращивании через рассаду – посев в теплице март-апрель, высадка сеянцев – вторая, третья декады мая. Растение хорошо развивается на легких супесчаных незасоленных почвах с глубоким залеганием грунтовых вод. В теплую погоду (25-35⁰С) быстро растет и дает обильный прирост листьев и плодов. Цветет с конца июня до поздней осени. Соцветия – пазушные кисти. Венчик цветка состоит из

пяти лепестков золотисто-желтой окраски. Семена созревают одновременно с массовым цветением растения. Семенная продуктивность – 8-10 г. При температуре 8-10⁰С растение прекращает рост, а при –5⁰С – погибает. Вегетационный период 100-120 дней. При прохладной и влажной погоде период вегетации увеличивается до 130-140 дней. Урожай сырья 1,92 кг/м².

В условиях юга Украины лучше растет и развивается, отличаясь от кассии остролистной большим габитусом куста – высота 1-1,5 м.

Cassia torosa* Cav.** Выделен образец № 10702. Многолетний раскидистый полукустарник, высотой до 1,0-1,5 м. В открытом грунте семена однолетних растений не вызревают. Со второго года жизни растение проходит полный цикл развития. Самый зимостойкий вид – ***Cassia Tourn., зимует в открытом грунте. Стебель и листья имеют характерное опушение и серый налет. Цветки ярко-желтого цвета, собраны в густое кистевидное соцветие, длиной до 12-14 см. Обильно цветет во второй половине августа. Вид отличается высокой урожайностью надземной массы – от 2,5 до 3,2 кг/м².

Находившиеся в изучении виды ***Cassia***, которые могут возделываться по типу однолетних культур в открытом грунте, давая семенное потомство.

***Cassia occidentalis* (Link) L.** Выделен образец № 3405. При посеве семян в грунт всходы появляются через 8-10 дней. Фаза бутонизации наступает через 55-60 дней после всходов (конец июля). Стебель прямой, неветвистый, высотой до 115 см. Листья простые, крупные, длиной 6,0-6,5 см и шириной 2,5-3,0 см. В середине августа появляются первые цветы, в начале сентября растения вступают в фазу массового цветения, одновременно начинают созревать семена. Первые плоды вызревают в середине сентября. Плод – изогнутый боб, длиной 8-9 см. Цветет непрерывно до середины ноября. Урожайность надземной массы 1,1-1,3 кг/м².

***Cassia acutifolia* Del.** Выделен образец № 29799. Семена получены из Франции. Раскидистый полукустарник, высотой 80-100 см. Фаза начало цветения – вторая половина июня (17-20), массовое цветение – 5-7 июля, вплоть до наступления заморозков. Биология роста и развития схожа с кассией узколистной. Максимальная высота растений 70-80 см. Семенная продуктивность 7-10 г. Урожай сырья 1,14 кг/м².

***Cassia obtusifolia* L.** Выделен образец № 13199. Семена получены из Венгрии. Вид более выносливый и менее требовательный к почве и климату. Отличительный видовой признак – лист обратнояйцевидной формы. Высота растения – 55-60 см. Вегетационный период – 100 дней. Урожай сырья – 1,2 кг/м². Плод – изогнутый боб, длиной 7-8 см, семенная продуктивность с одного растения 10-13 г.

Сбор листьев производится вручную в 2-3 приема и продолжается до наступления осенних дождей и заморозков. К сбору плодов (бобов) приступают, когда первые плоды приобретают желтоватый оттенок и начинают буреть.

Выявлены уникальные фармакологические свойства отдельных видов семейства **Cucurbitaceae**, содержащих в плодах, листьях и стеблях гликозиды кукурбитацинов – момордикозиды [2]. Это представители главным образом тропических и субтропических зон, которые могут в условиях Южного берега Крыма с успехом возделываться как однолетние в открытом грунте. Выделены как перспективные лекарственные культуры следующие виды.

***Luffa cylindrica* L.** Выделен образец № 702. Однолетняя вьющаяся лиана с тонким стеблем. При посеве семян в конце марта всходы появляются через 7-9 дней, появление усов отмечено 14 мая, а через две недели появляются первые бутоны, фаза массового цветения приходится на вторую половину июня (11-13), когда на Южном берегу Крыма наступает жара. В связи с этим растение цветет, но плоды не завязываются. К этому периоду высота растения достигает 2,0-2,5 м. Первые плоды появляются лишь в начале августа (6-10). Зеленые люффы напоминают ребристый крупный огурец, размером 45-53 см. Мякоть незрелых плодов крахмалистая и вполне съедобная. После созревания плод становится сухим, желто-бурым. Мезокарп зрелого плода представляет тонковолокнистую сетку склеренхимных волокон сосудисто-волокнистых пучков, в центральной части заполненную семенами. Количество семян в одном плоде в среднем – 168 шт.

***Luffa aegyptica* Mill.** Выделен образец № 33498. Однолетняя вьющаяся лиана, достигающая в высоту 7-8 м, с тонким стеблем. При посеве семян в конце марта (29-30), всходы появляются через 10-12 дней. Появление усов 12-14 мая, а через две недели появляются первые бутоны. Фаза массового цветения наступает на 4-5 дней раньше той же фазы люффы цилиндрической. Первые плоды завязываются в начале августа (4-6). Зеленые плоды люффы напоминают крупный огурец, размером 28-35 см. После созревания плод становится сухим, светло-желтым, в центральной части заполненный семенами, крупными (5-7 мм), гладкими, черного цвета. Последний сбор семян – 15 ноября.

***Momordica charantia* L.** Выделен образец № 24403. Однолетняя вьющаяся лиана с тонким стеблем и длинночерешковыми листьями. В открытом грунте может возделываться рассадным способом. В закрытом грунте всходы появляются через 7-9 дней после посева. При достаточном поливе быстро растет и развивается, через две недели высота растения составляет 50-55 см. К фазе массового цветения (15-20 июля) высота достигает 3,0-3,5 м. В первой декаде августа вызревают первые плоды темно-красного цвета, которые растрескиваются на верхушке тремя

створками. Плодоношение продолжается 40-50 дней. Семена крупные, плоские, заключенные в оранжевый ариллус, богатый крахмалом и каротиноидами. Урожайность надземной массы 4,4- 4,5 кг/м².

Интродуцировано и изучено три вида из рода *Passiflora* L. *Passiflora incarnata* L. №17109 выделена как перспективное лекарственное растение семейства **Passifloraceae**.

Многолетняя травянистая лиана, достигающая высоты 8-10 м. Цветет и плодоносит в закрытом грунте с первого года вегетации. Размножается семенами, всхожесть семян 90%. Рано весной высевают семена на глубину 1,0-1,5 см. Через две недели после посева (начало мая) появляются дружные всходы, 5-10 июня выбрасывает усы, фаза «начало цветения» 27 июня. Обильное плодоношение – после спада летней жары – начало сентября, продолжается до наступления заморозков. Урожай надземной массы в первый год – 2,1 кг/м², в последующие – 8,5-10,0 кг/м². Данный вид проходит полный жизненный цикл развития, ежегодно цветет, плодоносит, формирует жизнеспособные семена в условиях культуры, зимует в открытом грунте и может возделываться как многолетник по типу порослевой культуры.

Withania somnifera (L.) Dunal. семейства **Solonaceae**, в практике индо-тибетской медицины (Айверда) популярна как способ против старения человеческого организма. Выделен образец № 47492, исходный материал был получен из Германии.

Многолетнее травянистое растение высотой 1,1-1,3 м. В условиях ЮБК витанию снотворную можно возделывать как однолетнюю культуру в открытом грунте, предварительно вырастив рассаду в теплице. Высаживать рассаду необходимо в конце мая-начале июня, когда нет угрозы весенних заморозков.

При выращивании в теплице как многолетней культуры, посев семян производится в первой декаде апреля, всходы появляются в начале мая, фаза массового цветения наступает в середине сентября, созревание семян – в конце ноября. Урожай надземной массы в первый год вегетации составляет 6 кг/м². Во второй и последующие годы фаза массового цветения наступает в середине августа, семена созревают в конце сентября.

Тропические лекарственные культуры обладают различными полезными в хозяйственном отношении свойствами. Могут быть использованы не только в качестве лекарственных, но и как декоративные, технические, пищевые и медоносные.

Выводы

1. Создана коллекция лекарственных растений, которая представлена 143 видами, из них 97 видов были включены в дальнейшие комплексные интродукционные исследования.

2. Выделены высокопродуктивные образцы тропических лекарственных культур, которые могут возделываться в открытом грунте по типу однолетних культур, или как многолетние порослевые: кассии, люффы, момордики, пассифлора.

3. Выделены перспективные образцы лекарственных растений иммуностимулирующего направления: *Securinega suffruticosa*, *Echinacea paradoxa*, *Echinacea tennesseensis*, *Achillea clypeolata*, *Scutellaria baicalensis*.

Список литературы

1. Гаммерман А.Ф., Гром И.И. Дикорастущие лекарственные растения СССР. – М.: Медицина, 1976. – 286 с.

2. Журавлев Ю.Н., Рысева И., Пробатова Н.С. Семейство Cucurbitaceae на Советском Дальнем Востоке // Раст. Ресурсы. – 1992. – Т. 28, Вып. 1. – С. 125-135.

3. Интродукция и селекция ароматических и лекарственных культур. Методологические и методические аспекты / Исиков В.П., Работягов В.Д., Хлыпенко Л.А., Логвиненко И.Е., Логвиненко Л.А., Кутько С.П., Бакова Н.Н., Марко Н.В. – Ялта, НБС–НИЦ, 2009. – 110 с.

4. Краснов Е.А., Саратикова А.С., Якунина Г.Д. Инкостерон и эндистерон из *Rhaponticum carthamoides* // Химия природ. соединений. – 1974. – №4. – С.550.

5. Логвиненко Л.А., Логвиненко И.Е. Интродукция тропических видов лекарственных культур // II-й відкритий зїзд фітобіологів Херсонщини: Збірник тез. доповідей, Херсон, 15 травня 2008 р. – Херсон, 2008. – С.57-58.

6. Русанов Ф.Н. Основные понятия об интродукции растений и ее некоторых методах // Труды ботан. сада АН УзССР. – Ташкент, 1954. – Вып. 4. – С. 24-34.