

УДК 63. 523:575: 633.88: 635.34

## КОЛЛЕКЦИОННОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ, ВОПРОСЫ ИНТРОДУКЦИИ И АККЛИМАТИЗАЦИИ

Губанов А.Г.

*ФГБНУ «НИИСХ Северного Зауралья», Московский, e-mail: gubanow.andrew@yandex.ru*

На обширной территории Российской Федерации с широкой географической и экологической гетерогенностью почвенно-климатической среды не может быть универсальных видов и сортов, одинаково приспособленных для всех регионов. С началом восстановления нарушенных экономических связей в Тюменской области встала комплексная проблема обеспечения пищевой и перерабатывающей промышленности нужным растительным сырьём. Изучая вопросы акклиматизации и интродукции лекарственных растений, необходимо выявить видовой состав лекарственных растений, пригодный для выращивания в наших условиях с хорошими качественными показателями. С 2013 года по изучению генетических ресурсов пряно-ароматических и лекарственных растений в Северном Зауралье началась работа по выявлению новых форм лекарственных растений для селекции таких культур, как душица обыкновенная, иссоп лекарственный и девясил высокий. В настоящее время работа по интродукции лекарственных растений, их акклиматизации в условиях Северного Зауралья ведется по следующей системе: 1. Первичное коллекционное изучение лекарственных растений (душица обыкновенная, иссоп лекарственный, девясил высокий) с отбором наиболее ценных видов. 2. Создание семенных участков и опытное изучение видов, оказавшихся перспективными для создания новых сортов. 3. Опытное-производственное выращивание новых сортов лекарственных растений выведенных в условиях Северного Зауралья. Изучение генетических ресурсов лекарственных растений, выделение новых технологичных, продуктивных, с высоким содержанием эфирных масел позволит сохранить разнообразие исходного материала и расширить ассортимент лекарственных растений в Северном Зауралье. Работа по интродукции лекарственных растений сводена к первичному коллекционному изучению лекарственных растений с отбором наиболее ценных образцов, закладке маточных участков из оказавшихся перспективными форм для создания новых сортов. Основой селекционного изучения лекарственных растений в условиях Северного Зауралья является подбор и создание исходного материала с использованием местных и дикорастущих форм, которые под воздействием природно-климатических условий прошли жесткий естественный отбор и приспособились к различным зонам возделывания.

**Ключевые слова:** акклиматизация, интродукция, коллекция растений, эндемические формы, селекция лекарственных растений

## COLLECTOR STUDY OF MEDICINAL PLANTS IN THE CONDITIONS OF THE NORTH TRANS-URAL, INTRODUCTION AND ACCLIMATIZATION ISSUES

Gubanov A.G.

*GNU Agricultural Research Institute of Northern Zauralye Scientific Research Institute  
of Agriculture of the Northern Trans-Urals, Moskovskiy, e-mail: gubanow.andrew@yandex.ru*

On the vast territory of the Russian Federation with a wide geographical and environmental heterogeneity of soil – climate protection, can not be universal species and varieties, equally adapted to all regions. Since the beginning of restoration of the broken economic ties in the Tyumen region faced complex problem of ensuring the food and vegetable processing industry the necessary raw materials. Studying the issues of medicinal plants acclimatization and introduction, it is necessary to identify the species composition of medicinal plants suitable for growing in our conditions with good quality indicators. Since 2013, for the study of genetic resources spicy – aromatic and medicinal plants in the North Trans-Urals began work to identify new forms of medicinal plants for the breeding of crops such as oregano, hyssop medicinal and elfwort. Currently, work on the introduction of medicinal plants, their acclimatization to the conditions of the North Trans-Urals studied according to the following system: 1. Primary collector's study of herbs (oregano, hyssop officinalis, elfwort) with a selection of the most valuable species. 2. Creation of seed plots and experimental study of the species caught promising for development of new varieties. 3. Opytno – industrial cultivation of new varieties of medicinal plants bred in conditions of the North Trans-Urals. The study of the genetic resources of medicinal plants, the selection of new technological, productive, with a high content of essential oils will keep the diversity of the starting material and expand the range of medicinal plants in the North Trans-Urals. Work on the introduction of medicinal plants is reduced to the primary Collector's study of medicinal plants with the selection of the most valuable specimens of uterine tab sections of forms caught promising to create new varieties. The basis of the study of a selection of herbs in a Northern Zauralye is the selection and creation of a raw material using local and wild forms, which are under the influence of natural – climatic conditions have been hard natural selection and adapt to different cultivation zones.

**Keywords:** acclimatization, introduction, plant collection, endemic forms, selection of medicinal plants

В последнее десятилетие характерен возрастающий интерес к лекарственным средствам растительного происхождения и многовековому опыту их применения в традиционной (народной) медицине.

В настоящее время в научной и народной медицине используют около 20 тысяч видов растений. В мировом ассортименте около 30% лечебных средств производится из лекарственных растений. В научной медици-

не России разрешено использование около 200 видов растений, в то время как в народной медицине находят применение до 2 тысяч видов [1].

На обширной территории, которой является Российская Федерация с широкой географической и экологической гетерогенностью почвенно-климатической среды, не может быть универсальных видов и сортов, одинаково приспособленных для всех регионов. Необходимо ориентировать селекционные программы на эколого-эволюционные принципы и создание системы географически и экологически дифференцированных сортов лекарственных растений.

Чтобы успешно осваивать и широко использовать лекарственные растения, нужно иметь разработки общей теории акклиматизации переселяемых растений. Дело в том, что продуктивность интродуцированных растений всегда зависит от степени их приспособленности к новым условиям возделывания, которая может быть существенно повышена путём управления процессами акклиматизации.

Акклиматизация растительных организмов является основной проблемой интродукции растений. Об этом говорили такие учёные, как Вавилов, 1936; Гурский, 1957; Русанов, 1973; Некрасов, 1980; Агаев, 1999, и др. Накоплен огромный материал по акклиматизации растительных организмов в области интродукции, но познания процессов остаются весьма ограниченными и в целом характеризуются противоречивостью. Так, 10 лет назад вопросы акклиматизации растений в области интродукции стояли в остро дискуссионном состоянии, у каждого из авторов, занимающихся интродукцией, существовала своя точка зрения в вопросах акклиматизации. В начале XXI века были положены основы создания научной теории акклиматизации растительных сообществ. Для преодоления принципиальных разногласий предлагалось:

1) дифференцировать многогранную проблему акклиматизации с учётом её сложности и комплексности;

2) на различных модельных объектах осуществлять специальные эксперименты для анализа закономерностей процессов акклиматизации;

3) с общепромышленных позиций обобщить всю научную информацию по проблеме акклиматизации [2].

Проблема акклиматизации и интродукции лекарственных растений представляет

большой интерес и вызвана стремлением более глубокого познания в изучении лекарственных растений. В последнее время особое внимание уделяется состоянию и перспективе развития эфиромасличного производства. Усилилась роль фитотерапии при лечении различных заболеваний, особенно на стадии профилактики или при хроническом течении болезни. Растительные препараты, по сравнению с лекарствами, полученными искусственным путём, реже имеют побочные эффекты, реже вызывают привыкание.

На территории Западной Сибири в советский период развития эфиромасличного производства практически не наблюдалось. Производственная база эфиромасличной отрасли была сосредоточена в южных регионах России, это 425 агропромышленных предприятий. Второй по размерам считалась производственная база Украины (197 предприятий). Всего под эфиромасличными культурами было занято 160,5 тыс. га.

На данном этапе развития эфиромасличное производство далеко от тех цифр, которые приведены выше. Основным недостатком в развитии этой отрасли является разобщение производителей сырья и масел и их ведомственная подчинённость. Отсюда и отсутствие в отрасли координации совместных действий в области технической, агрономической и экономической политики, а также к самоизоляции и отрыву от эфиромасличного сообщества.

С ростом и развитием промышленного производства, увеличением численности населения, производство лекарственного сырья на данном этапе развития человека является актуальным, как никогда. Но без научного подхода к проблеме акклиматизации в области интродукции проблему развития эфиромасличного производства не решить.

Существует два основных способа, которыми растительные организмы приспособляются к изменениям в окружающей среде:

1. Изменение в ответ на изменение внешних условий.

2. Реагирование на сигнальный признак, который предупреждает об изменении внешних условий.

С началом восстановления нарушенных экономических связей в Тюменской области встала комплексная проблема обеспечения пищевой и перерабатывающей промышленности нужным растительным сырьём. Таким образом, изучая вопросы

акклиматизации и интродукции лекарственных растений, необходимо выявить видовой состав, пригодный для выращивания в наших условиях с высокими качественными показателями. Разработать приёмы возделывания, вести наблюдения за ростом и развитием растений на устойчивость к болезням, погодным условиям, на способность к быстрому размножению вегетативным путём и семенами, дать заключения о возможности и целесообразности того или иного вида к выживанию в условиях нашего региона.

Впервые для исследования лекарственных растений в 1989 году была заложена коллекция на экспериментальной базе НИИСХ Северного Зауралья. Цель исследований – выявить агробиологические возможности возделывания наиболее ценных и перспективных растений для пищевой и перерабатывающей промышленности в конкретных экологических условиях. Был подготовлен посевной материал из 14 видов лекарственных растений и заложен опыт по выбранной схеме [3]. Все изучения в этой работе сводились к вопросам по применению агротехнических приёмов возделывания лекарственных растений и выживаемости. Вопросы акклиматизации в проблеме интродукции растений не ставились.

Вопросы по акклиматизации лекарственных растений стали возникать, с 2013 года когда нами начала проводиться работа, по изучению генетических ресурсов пряно-ароматических и лекарственных растений в Северном Зауралье и выявление новых эндемичных форм лекарственных растений для селекции таких культур, как душица обыкновенная, иссоп лекарственный и девясил высокий.

В настоящее время вся наша работа по интродукции лекарственных растений, их акклиматизация в условиях Северного Зауралья приобрела следующую систему:

1. Первичное коллекционное изучение лекарственных растений (душица обыкновенная, иссоп лекарственный, девясил высокий) с отбором наиболее ценных видов.

2. Создание семенных участков и опытное изучение видов, оказавшихся перспективными для создания новых сортов.

3. Опытнo-производственное выращивание новых сортов лекарственных растений, выведенных в условиях Северного Зауралья.

Из вышеупомянутых лекарственных растений только душица обыкновенная

имеет эндемичные формы распространения для Северного Зауралья. Иссоп лекарственный завезён из Средиземноморья, сначала в европейскую часть России, а затем за Уральский хребет. Девясил высокий, по мнению учёных, имеет дизъюктивный евро-азиатский ареал распространения. В процессе изучения этих лекарственных растений, выявилось немало интересных фактов, хотя времени изучения не так уж велик.

В настоящее время для условий Северного Зауралья душица обыкновенная является малоизученным видом в вопросах её интродукции и акклиматизации, хотя в нашем регионе встречается немало интересных и перспективных эндемичных форм, которые требуют более глубокого и всестороннего изучения.

При первичном коллекционном изучении душицы обыкновенной, в 2013 году было собрано более 1500 растений этого вида из 4 районов юга Тюменской области. Все образцы видов душицы обыкновенной были высажены на опытном поле ГНУ «НИИСХ Северного Зауралья», где размещены согласно схеме полевого опыта. Была подготовлена почва, для проведения исследований и разработана методика проведения опыта. При изучении данной темы использованы методы искусственного отбора в селекции душицы обыкновенной, проводили улучшение исходной популяции по основным хозяйственно-полезным признакам и отобрали наиболее ценные формы.

Исследуемые формы лекарственных растений перенесли зимний период конца 2013 г. и начало 2014 г., это 57,7%. Всего прижились и ушли в зиму 748 растений.

Проведено описание растений по морфологическим признакам (высота, тип роста, окраска соцветий, форма куста, продолжительность цветения соцветий и т.д.). Выделено 25 образцов с вертикальным типом ветвления, средней длиной междоузлия (2,0–3,0 см), толстым стеблем (более 0,3 см), для которых характерно обильное и продолжительное цветение. Отобрано 4 растения: № 1, 3, 17, 18 с большим количеством генеративных побегов – 56, 47, 48, 49 шт. соответственно.

Вегетационный период различных форм душицы обыкновенной от отрастания до созревания семян длился 100–120 дней. Установлено, что основная масса растений относится к формам со средним периодом «отрастание – цветение» – 65–74 дня.

Проведена оценка по урожайности растительного лекарственного сырья, которая варьировала от 0,90 до 4,07 т/га. Выделено 2 образца душицы обыкновенной № 14 и № 1 с массой 3,20; 4,04 т/га.

Проведен учёт семенной продуктивности и сбор семян душицы обыкновенной, что даёт возможность заложить в 2015 году питомники из выделенных форм. Наиболее высокую урожайность показали образцы под № 1 (0,12 т/га) и № 20 (0,19 т/га).

У 22 образцов, выделенных по определённым характерным признакам, проведена оценка содержания эфирных масел в растительном сырье, которое варьировало от 0,05% (№ 21) до 0,15% от величины абсолютно сухого вещества (№ 1; 14; 20).

В коллекционном питомнике было изучено 540 образцов иссопа лекарственного 2 года жизни. Проведено индивидуальное описание растений по морфологическим признакам (высота, плотность растений, число генеративных побегов, окраска цветка, продолжительность цветения растений, созревания семян и т.д.). Выделено 26 образцов со средней плотностью куста, высотой растения 56–67 см, облиственностью 60–65% средней плотности куста. Длина вегетационного периода 139 суток, период «отрастание – цветение» – 58 суток.

Проведена оценка по урожайности растительного сырья, которая варьировала от 0,88 до 5,64 т/га. Образцы с синей окраской соцветия превосходят по урожайности лекарственного сырья (2,4 т/га) и семян (0,043 т/га) белые и розовые растения.

По содержанию эфирных масел в растительном сырье выделено 2 образца, у которых содержание его составило от 2,3 до 3,2 мл/кг, от абсолютно сухого вещества.

Средняя урожайность семенного материала у 26 образцов – 0,005 до 0,18 т/га, урожайность у образцов № 1–1,2 и 4–1,3 составила 0,09 и 0,18 т/га соответственно.

Девясил высокий – лесолуговой вид и на юге Тюменской области встречается на приусадебных участках частного сектора. Наш регион, по сравнению с естественным распространением девясила высокого, который охватывает равнины Восточной Европы, горы Кавказа, Средней Азии и Алтая, характеризуется более жёсткими климатическими условиями: мало-снежная суровая зима, весенне-летняя засуха, короткий вегетационный период, по сравнению с европейской частью России короче на 1,5–2 месяца. Исходя из вышеизложенного, интродукция данного вида мо-

жет быть успешной, если ритм его сезонного развития будет включать все стадии его онтогенеза.

Девясил высокий, как многолетнее растение, в первую очередь характеризуется в сравнении с однолетними растениями как растение, приспособленное к выживанию при неблагоприятных условиях. Построив вегетативные органы, прежде чем приступить к образованию цветков, он откладывает запасы питательных веществ в корневища. Накопленный запас питательных веществ используется на следующий год, прежде всего для построения системы побегов. Синтез органического вещества протекает быстро и благодаря имеющимся ресурсам, независимо от весенних условий.

Изучение девясила высокого в нашем институте началось в 1998 году. Исходным материалом для изучения послужили семена, полученные из «Сада Вигорова» г. Екатеринбург.

Цель исследований – изучить агробиологические возможности возделывания девясила высокого и получения высококачественного растительного и семенного материала в связи с интродукцией в условиях Северного Зауралья.

Задачи исследований:

- изучить биологические особенности развития девясила высокого;
- влияние сроков посева на формирование урожая, схем посева на продуктивность растений;
- агротехнических приёмов на аминокислотный состав растительного белка, накопление витаминов, эфирных масел, сахаров в растительной массе.

Опыты закладывались на экспериментальном поле НИИСХ Северного Зауралья [4].

Специфические природно-климатические условия Западной Сибири и доказанные практикой многих стран преимущество использования регионально-специализированных сортов требует проведения селекционных работ на месте.

Увеличение продуктивности растений в будущем ещё в большей степени будет базироваться на биологизации интенсификационных процессов, прежде всего увеличении адаптивного потенциала культивируемых видов растений за счёт селекции [5]. Основой селекции является подбор и создание исходного материала с использованием местных и дикорастущих форм, которые под воздействием природно-климатических условий прошли жесткий естественный от-

бор и приспособились к различным зонам возделывания.

Изучение генетических ресурсов лекарственных растений, выделение новых технологичных, продуктивных, с высоким содержанием эфирных масел позволит сохранить разнообразие исходного материала и расширить ассортимент лекарственных растений в Северном Зауралье.

#### Список литературы

1. Абрамова А.Ф., Губанов В.Г., Губанова В.М.. Биолого – хозяйственная оценка кормовых и пряно – ароматических культур при выращивании их в условиях Северного Зауралья. – Тюмень, ТГСХА, 2007. – 170 с.
2. Агаев М.Г. Основы теории акклиматизации фитоинтродуцентов и её значение для освоения нетрадиционных растений // Нетрадиционное растениеводство, экология и здоровье: Материалы VIII Международного симпозиума (9–19 сент. Алушта 1999 г.). – Симферополь, 1999. – С. 88.
3. Губанов А.Г. Интродукция лекарственных растений в Северном Зауралье // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 12–7. – С. 1468–1471.
4. Губанов А.Г. Интродукция и эндемические формы лекарственных растений для селекции в Северном Зауралье // Биологические особенности лекарственных и ароматических растений, их роль в медицине: Сборник научных трудов Международной конференции (23–25 июня 2016 г. ФГБНУ ВИЛАР). – Москва, 2016. – С. 36–38.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта [текст] / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1989. – С. 335.