

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

**РЕСУРСЫ *ALTHAEA OFFICINALIS L.* В ЗАПАДНОМ
ПРАВОБЕРЕЖЬЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ЕГО
ИНТРОДУКЦИЯ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 344 группы
направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
факультета естественно-научного и педагогического образования
Новичкова Даниила Андреевича

Научный руководитель
доцент кафедры БиЭ _____ А.Ю. Родионова

Зав. кафедрой БиЭ, доцент,
канд. биол. наук, доцент _____ А.А. Овчаренко

Балашов 2017

ВВЕДЕНИЕ. *Актуальность работы.* Потребность отечественной медицины в лекарственном растительном сырье непрерывно возрастает. В России интерес к дикорастущим лекарственным растениям со стороны населения всегда был высоким. Бесконтрольное и нерациональное использование ресурсов может привести к снижению запасов наиболее ценных и редких видов.

Рациональное использование дикорастущих растений на сегодняшний день является одной из важнейших задач ресурсоведения. На научной основе необходимо сбалансировать расходование ресурсов и их возобновление с целью обеспечения ежегодного продуцирования фитоценозов.

Экологическая обстановка западной части Правобережья Саратовской области достаточно благоприятная, поэтому здесь возможно получение качественного сырья для аптечной сети. Саратовская область относится к одной из областей, ресурсы лекарственных растений на которой изучены недостаточно. Потребность населения в лекарственном растительном сырье удовлетворяется меньше, чем на 20%. В связи с этим изучение запасов лекарственных растений в нашем регионе является актуальной задачей.

Целью работы являлось выявление зарослей и оценка ресурсов алтея лекарственного. Достижение этой цели потребовало решения следующих задач:

- выявить заросли алтея лекарственного в западном Правобережье Саратовской области, которые могут быть рекомендованы для заготовки сырья и определить их ресурсы;
- уточнить флористический состав фитоценозов с участием алтея, произрастающих на обследованной территории;
- изучить особенности интродукции вида и введение в культуру в Балашовском районе;
- изучить лекарственное значение других видов семейства Malvaceae.

Структура работы: Бакалаврская работа выполнена на 60 страницах компьютерного текста, состоит из введения, трёх глав, заключения, списка

использованных источников, насчитывающих 55 наименований, в том числе 6 на иностранных языках, приложений. Текстовая часть содержит 7 аналитических таблиц и 12 рисунков.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ. Краткий очерк истории применения лекарственных растений. С древних времен лекарственные растения применяются в медицине, так как они доступны и эффективны благодаря своему биохимическому составу и сведения о них широко распространены. Три тысячи лет насчитывают знания о природных лекарственных средствах в тибетской медицине. В народной памяти веками хранились знания о лекарственных свойствах растений и их применении. Эти знания пополнялись новыми сведениями о применении лекарственных видов при тех или иных болезнях и передавались из поколения в поколение, из уст в уста.

В народной медицине присутствуют и некоторые сокровенные знания, неизвестные научной медицине, и всегда имеется что-то несовершенное и архаичное. Путь, которое проходит каждое лекарственное растение прежде, чем начинает использоваться в научной медицине, достаточно продолжительный. В начале этого пути изучается его химический состав. Определяются активно действующие вещества, влияющие на тот или иной орган при той или иной болезни. Затем выявляется токсичность химических веществ, содержащихся в органах растения. Устанавливается лечебное и побочное действие растения и механизм этих действий. Эффективность лечебного действия оцениваются в эксперименте на животных. После этого устанавливается контрольная и экспериментальная группы среди добровольцев: больных людей и здоровых. При положительных результатах в министерствах здравоохранения многих стран фармакологические комитеты утверждают растение к широкому клиническому применению. Они составляют инструкцию по его применению: при каких заболеваниях следует использовать данное лекарственное средство, дозы, частота приема, условия приема (до еды или после и т.д.).

Таким образом, научное признание во всем мире получили ценные лекарственные растения: жень-шень, бадан тонколистный, лимонник китайский, валериана лекарственная, ландыш майский, адонис весенний, мать-и-мачеха, желтушник серый, цмин песчаный, солодка голая, софора японская, сушеница топяная, виды рода Тимьян и множество других.

Большинство растений, произрастающих на необъятных просторах полей и лесов, саванн и горных систем, еще недостаточно исследовано и не все лекарственные соединения найдены и идентифицированы.

Китайская народная мудрость гласит, что «нет такого растения, которое не являлось бы лекарственным, нет такой болезни, которую нельзя было бы вылечить с помощью растения». Древний ученый и целитель Гиппократ в свое время считал, что растение всё целиком является лекарственными, и для лечения можно применять его вегетативные и генеративные органы. Описано было Гиппократом две сотни растений, которые он применял в своей врачебной практике. Через шесть веков римский врач Гален (II в. н. э.), показал, что лекарственные растения являются целебными именно потому, что они содержат определенные химические вещества, а не обладают какой-то сверхъестественной магической силой. Гален показал, как надо извлекать эти вещества, и применял для лечения различные мацерации растений: отвары, настои, соки растений, а также экстракты в виде порошков и пилюль, изготовленные из них. Врачеватель XVI века Парацельс проводил химический анализ лекарственных растений и положил начало применения их в научной медицине.

В книге Саратовского ботаника В.П. Махлаюка (1992) обобщен научно-практический опыт изучения и применения лекарственных растений и препаратов на их основе в научной и традиционной (народной) медицине. В ней приводятся ботаническая справка, биохимический состав растений, фармакологические характеристики более 200 видов лекарственных растений. Рекомендации по использованию лекарственных растений

систематизированы по нозологическому принципу. Описаны правила сбора, сушки и хранения сырья.

Биологические ресурсы лекарственных растений в Саратовской области изучаются и осваиваются очень неравномерно. В последние годы (2007-2015 гг.) в изучении некоторых видов лекарственных растений Саратовской области сделаны значительные шаги. Ведущими биологами учебно-научного центра «Ботанический сад», который является структурой Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского, изучены биология и состояние популяций *Chelidonium majus* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Thymus cimicinus* Blum ex Ledeb, *Adonis wolgensis* Stev., *Hypericum perforatum* L. Это такие ученые, как д.б.н., проф. Кашин А.С., д.б.н., проф. Березуцкий М.А., к.б.н., доц. Забалуев А.П., к.б.н. Шилова И.В., к.б.н. А.В. Панин, к.б.н. Н. В. Машурчак. Исследования этих авторов проводились на Приволжской возвышенности и в Левобережье Саратовской области. Западное Правобережье Саратовской области, остаётся малоизученным.

С 2013 года по настоящее время кафедрой биологии и экологии Балашовского института (филиала) СГУ имени Н.Г. Чернышевского проводятся экспедиции по Правобережным районам области (Аркадакскому, Ртищевскому, Турковскому, Романовскому и Балашовскому) с целью изучения ресурсов лекарственных растений.

Алтей лекарственный многолетник. Растение густо опушено звездчатыми разветвленными волосками. Имеет один или несколько стеблей. Стебли в прямостоячие простые, иногда разветвленные в верхней части, высотой до 1,5 м. Листья очередные, в зависимости от размещения на стебле имеют различную форму листовой пластинки. Верхние листья с черешками, яйцевидные, заостренные, по краям неровно-трубчато-зубчатые, от 6 до 15 см длиной, от 4-11 см шириной, яйцевидно-продолговатые, 3-х лопастные, а у основания ширококлиновидные. У средних листьев основание

закругленное. Нижние листья больше и шире остальных, лопастные, у основания иногда сердцевидные. Все листья алтея имеют серовато-зеленую окраску, имеют бархатистое опушение.

Растение обладает мощным разветвленным коротким корневищем с толстыми, длинными мясистыми корнями.

Цветки алтея до 3 см в диаметре, на коротких ножках, скученные на верхушке стебля и размещенные на общих цветоносах, 2–6 см длиной, выходящих из пазух верхних листьев, с подчашием, характерным для видов семейства Мальвовые. Венчик бледно-розовый, не очень раскрытый; лепестки широко-яйцевидные, на верхушке глубоко-выемчатые, возле основы суженные. Формула цветка следующая: $*C_6+5B_5T_{\infty}P_{\infty}$.

Плоды мелкие, размещены кольцом, обернутые чашечкой, опушенные короткими волосками. Плоды имеют плоскую, дископодобную форму, до 8 мм в диаметре, в созревшем состоянии при раскрытии распадающиеся на 15–20 отдельных густоопушенных семян.

Местонахождения и ресурсы *A. officinalis*

Во время ботанических экспедиций с апреля по август 2015-2016 гг. были обследованы Балашовский, Аркадакский, Романовский районы области. Во всех районах были найдены заросли *Althaea officinalis* L. различающихся по видовому составу фитоценозов, площади зарослей, биологическому запасу и эксплуатационным ресурсам.

В работе Е.Б. Смирновой говорится: «В Романовском районе обнаружены две заросли *A. officinalis*. Одна – в окрестности пос. Винный, в микропонижении, вдоль грунтовой дороги, ведущую на магистральную с твердым покрытием. Заросль имеет площадь 260 кв. м, плотность – $5,5 \pm 1,1$ экз. на кв. м. Биомасса корневой системы 1 растения составила 120,8 г, биологический и эксплуатационный запас $66,8 \pm 3,5$ и $22,3 \pm 1,7$ г соответственно. Состав фитоценоза представлен в таблице 5. Его слагают 11 видов растений, все многолетники, доминируют виды из семейства Asteraceae. Фитоценоз как характеризуется как сложившийся, стабильный».

Вторая заросль обнаружена в окрестностях села Инясево, на заливном лугу, территориально принадлежавшему частному охотхозяйству «Райский уголок». «Заросль № 2 имеет площадь 230 кв. м, плотность – $3,5 \pm 1,1$ экз. на кв. м. Биомасса корневой системы 1 растения составила 234,9 г, биологический и эксплуатационный запас $1890,6 \pm 9,8$ и $630 \pm 2,7$ г соответственно. Состав фитоценоза представлен в таблице 6. Его слагают 14 видов растений, все многолетники, доминируют виды из семейства Asteraceae. Фитоценоз как характеризуется как сложившийся, стабильный» – приводит свои данные Е.Б. Смирнова.

Заросль № 3 находится в урочище балка «Хохлатская», которая находится между р. Тростянка – р. Старый Хопёр. Её географические координаты – $55^{\circ}44'14''$ с.ш., $43^{\circ}01'66''$ в.д., протяженность около 4 км.

По районированию растительности Нижнего Поволжья территория Балки относится к полосе разнотравно-ковыльных степей на черноземах обыкновенных. Как наиболее распространенные в этой подзоне указываются сообщества типчаково-тырсовой (*Stipa capillata* – *Festuca valesiaca*) ассоциации, а на крутых южных склонах – грудницево-тырсовой (*Stipa capillata* – *Galatella villosa*). Заросль небольшая – 120 кв. м, плотность $2,0 \pm 1,3$ экз. на 1 кв. м, во флористическом окружении доминирует *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski. Ниже мы приводим флористический список слагаемых фитоценоза.

Наибольшим количеством видов представлено семейство Asteraceae (Астровые): *Tragopogon dasyrhynchus* Artemczuk, *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop., *Chartolepis intermedia* Boiss., *Echinops sphaerocephalus* L., *Cichorium intybus* L., *Senecio jacobaea* L., *Jurinea multiflora* (L.) B. Fedtsch.

Семейство Poaceae (Мятликовые) представлено видами: *Avena fatua* L., *E. intermedia* (Host) Nevski, *Agrostis tenuis* Sibth., *Bromopsis riparia* (Rehmann) Holub., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth.

Семейство Fabaceae (Бобовые): *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link., *Securigera varia* (L.) Lassen., *Trifolium pratense* L. (клевер луговой).

Семейство Scrophulariaceae (Норичниковые): *Melampyrum arvense* L.

Семейство Lamiaceae (Губоцветные): *Nepeta pannonica* L., *Betonica betoniciflora* (O. Fedtsch. ex B. Fedtsch.) Sennikov. У Гвоздичных это: *Dianthus borbasii* Vandas., *D. leptopetalus* Willd. У Розоцветных: *Agrimonia eupatoria* L., *Potentilla goldbachii* Rupr., *Spiraea crenata* L., *Amygdalus nana* L. Malvaceae (Мальвовые) – *Lavatera thuringiaca* L. Rubiaceae (Маревые) – *Galium verum* L. Geraniaceae (Гераниевые) – *Geranium pratense* L. Ranunculaceae (Лютиковые) – *Ranunculus acris* L., Alliaceae (Луковые) – *Allium rotundum* L.

Liliaceae (Лилейные) – *Tulipa biebersteiniana* Schult. ex Schult. f. Iridaceae (Ирисовые) – *Iris pumila* L. Из приведенных видов, слагающих фитоценоз с участием *A. officinalis* 7 видов являются редкими и охраняемыми в Саратовской и сопредельных областях (Пензенской, Тамбовской, Воронежской, Волгоградской): *Chartolepis intermedia*, *Chamaecytisus austriacus*, *Potentilla goldbachii*, *Amygdalus nana*, *Althaea officinalis*, *Tulipa biebersteiniana*, *Iris pumila*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Несмотря на разностороннюю работу, проводимую в стране по изысканию новых видов лекарственных растений, по выявлению высокорентабельных дикорастущих зарослей, потребность в лекарственном растительном сырье удовлетворяется не полностью. Нерациональная заготовка лекарственных растений привела к уменьшению их биологических запасов. В связи с этим большее значение приобретает охрана особо ценных лекарственных растений.

Обнаруженные в Балашовском, Романовском и Аркадакском районах Саратовской области заросли *A. officinalis* не представляют интереса в плане промышленных заготовок. Они могут быть ограниченно рекомендованы для заготовок населением в личных целях, т.к. вид распространен только в Правобережье Саратовской области в указанных районах. Кроме того, надо следить за тем, чтобы видовой состав фитоценозов с участием лекарственных растений не снижал своего биоразнообразия, так как он является фитоценоотическим оптимумом для вида.

Необходимо рекомендовать сельхозпроизводителям культивирование *A. officinalis* в условиях Окско-Донской равнины на черноземах типичных и обыкновенных с использованием предпосевной обработки семян гиббереллином и Агатом 25к.

Кроме *A. officinalis* лекарственными свойствами обладают и другие виды семейства Мальвовые, такие как *L. thuringiaca* и *M. sylvestris* и др., которые применяются только в народной медицине и могут быть рекомендованы как замена алтею лекарственному. Ресурсную значимость имеют только для использования населением для личных нужд или разведения на приусадебных участках.