

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**
Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

**ЭКОЛОГО-РЕСУРСНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ
УРОЧИЩА «ПИОНЕРСКАЯ ПОЛЯНА»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 53 группы
направления подготовки 05.03.06
«Экология и природопользование»,
факультета математики и естественных наук
Слугина Семена Алексеевича

Научный руководитель
доцент кафедры БиЭ,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент _____ Е.Б. Смирнова

Зав. кафедрой БиЭ
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент _____ М.А. Занина

Балашов 2020

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Актуальность использования лекарственных растений в современной медицине постоянно растёт. Естественная растительная основа препаратов позволяет избежать целого ряда осложнений при их применении, способствует лучшему их усвоению, а значит, эффективно повышает качество лечения. Применяемые в научной медицине препараты на 80% пришли из народной практики. Это касается широкого ассортимента растений с разными терапевтическими свойствами: седативные, спазмолитические, анальгетические, жаропонижающие, желче- и мочегонные, противовоспалительные и вяжущие, отхаркивающие и кровоостанавливающие, противоопухолевые. Следует отметить, что проблема ресурсов лекарственных трав в Саратовской области не достаточно разработана.

Целью работы является выявление биоресурсов в урочище «Пионерская поляна», как основы для охраны и рационального использования их природных запасов.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Провести инвентаризацию лекарственных растений урочища.
2. Определить биологические, эксплуатационные запасы лекарственных растений и объёмы возможных ежегодных заготовок.
3. Провести эколого-фитоценотический анализ, изученных лекарственных растений.

Научная новизна работы. Впервые проведена инвентаризация лекарственных растений в природном урочище Среднего Прихопёрья. Изучены ресурсы у 41 вида. Из них для 34 видов доказана терапевтическая ценность. В изученной флоре лекарственных растений урочища 2 вида входят в Красную книгу Саратовской области.

Структура и объем. Бакалаврская работа состоит из введения, обзора литературы, объектов и методов, результатов исследования и выводов. Работа изложена на 58 страницах компьютерного текста, содержит 11

полноформатных таблиц, приложения. Список использованных источников насчитывает 59 отечественных и зарубежных авторов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

1 Литературный обзор по теме исследования

В настоящее время, исследования по ботаническому ресурсоведению в Саратовской области проводятся учебно-научным центром «Ботанический сад» Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского. А также кафедрой ботаники и экологии СГУ и кафедрой биологии и экологии Балашовского института СГУ. Эти научные структуры постоянно занимаются проблемами ресурсов лекарственных трав. Под руководством ведущих преподавателей и ведущих научных сотрудников, обучаются аспиранты, соискатели, которые всесторонне исследуют эту проблему. На сегодняшний день это особо актуально, так как рынок препаратов на основе растительного сырья в регионах, которые занимаются заготовкой и возделыванием лекарственных трав, характеризуется высокой конкуренцией. Тем не менее, во многих фармакологических компаниях страны, ощущают дефицит качественных заготовок лекарственных трав.

1.1 Изучение ресурсов дикорастущей флоры лекарственных растений в Российской Федерации

Масштабные научные изыскания ресурсов лекарственных растений (около 20 тысяч видов) и их химического состава начались с момента образования Всероссийского института лекарственных и ароматических растений в 1931 году. Составление аннотированных списков дикорастущей флоры лекарственных растений, биомониторинг их зарослей в различных географических точках РФ, изучение онтогенетической структуры популяций и состояния их устойчивости – вот неполный перечень современных работ российских авторов.

Биологические ресурсы растений в Саратовской области изучаются и осваиваются очень неравномерно. В 2000 году опубликованы данные по

ресурсам лекарственных растений Правобережья Саратовской области А.П. Забалуевым (данный труд не размещен в интернет и отсутствует в Библиотеке СГУ им. В.А. Артисевич). С 2010 года А.П. Забалуевым изучаются ресурсы лекарственных растений Пугачевского района Саратовской области (2013). В.О. Пластун, А.П. Забалуев дают характеристику растительных сообществ с участием очитка большого (2013) [12].

С 2015 года кафедрой биологии и экологии Балашовского института (филиала) СГУ имени Н.Г. Чернышевского проводится изучение ресурсов лекарственных растений по районам Саратовской области, территориально расположенных в пределах Среднего Прихопёрья (Е.Б. Смирнова, Н.Ю. Семенова, А.В. Невзоров, Б.Д. Шатаханов и др., 2015-2018) [36-48].

1.2 Анализ фармакологической значимости изучаемых лекарственных растений (по литературным данным)

Сейчас в России до 30% составляют препараты растительного происхождения, официальными являются лишь около 350 лекарственных растений. В народной медицине нашей страны применяются тысячи видов. При этом биоразнообразие лекарственных растений используется далеко не полностью, что связано с недостатком сведений о химическом составе, малой изученностью фармакологических свойств и отсутствием данных о ресурсах. Дикорастущие лекарственные растения до настоящего времени являются важной сырьевой базой для производства многих лекарственных препаратов. По прогнозам Всемирной Организации Здравоохранения доля фитопрепаратов в общем объеме лекарственных средств будет увеличиваться. Поэтому поиск новых сырьевых источников природных биологически активных соединений является актуальной проблемой.

Всего нами найдено 40 видов растений (приложение 1), несущих лекарственную ресурсную значимость. Чтобы понять ценность этих видов мы приведем принятые категории, на которые делятся лекарственные растения.

1. Официальные лекарственные растения — растения, сырьё которых разрешено для производства лекарственных форм в стране. Эти виды лекарственного растительного сырья указаны в Государственном реестре лекарственных средств Российской Федерации.

2. Фармакопейные лекарственные растения — официальные растения, требования к качеству лекарственного растительного сырья, которых изложены в соответствующей статье Государственной Фармакопеи или международных фармакопей.

3. Лекарственные растения, химический состав которых подтвержден научными исследованиями и даны рекомендации для включения в фармакопею РФ.

4. Лекарственные растения народной медицины — наиболее широкая категория, большинство растений в ней не прошли необходимой проверки средствами современной фармакологии.

2 Природно-климатические условия и методика проведения исследований

2.1 Географическое положение, рельеф и гидрография

Саратовская область расположена на юго-востоке Русской равнины. Река Волга делит область почти пополам на Правобережье и Заволжье. Правобережье занимает площадь 45 тыс. км². Западные районы Правобережья находятся в юго-восточной части денудационно-аккумулятивной Окско-Донской низменной равнины (т. н. Донская равнина), в бассейне реки Хопёр (среднее течение). Она слабо приподнята и переработана водной эрозией. Донская равнина включает водосбор р. Хопер, правых притоков р. Медведицы, Терсы, Елани и других малых рек.

2.2 Климатические условия

Климат исследуемых районов характеризуется незначительно засушливым теплым летом, часто с холодными снежными зимами. В последние 10 лет наблюдается его аридизация. Он формируется под воздействием влажных и прохладных атлантических вхождений воздуха. Из

Казахстана достигают сухие воздушные потоки, а из Арктики вторичные волны холода.

Климатические особенности территории проявляются через три типа погоды. Каждому типу погоды соответствует свой диапазон температур.

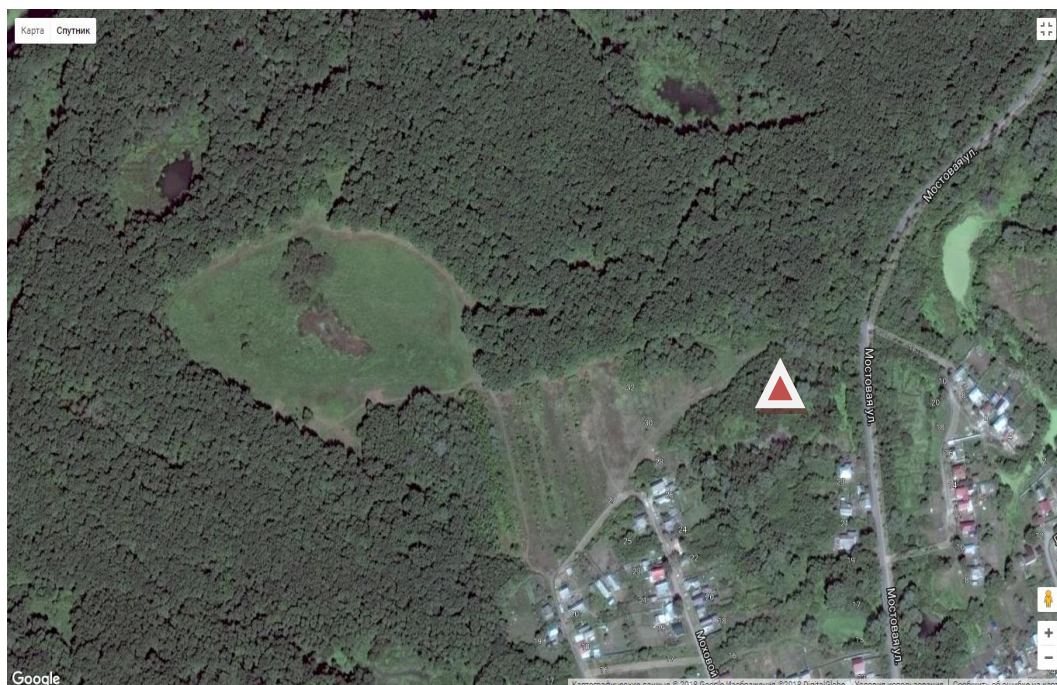


Рисунок 1 – Спутниковая карта урочища «Пионерская поляна»

2.3. Методика исследований

Лекарственных видов растений насчитывается несколько тысяч и применение их основано не только на фармакогностической изученности, но и на народном опыте. Для не истощительного использования этой группы растений необходим комплексный анализ. При интенсивной эксплуатации наблюдается истощение биологических ресурсов лекарственных растений. Методология исследования включала описательный, аналитический, статистический, измерительный методы. Комплексный подход, включал составление списка лекарственных растений урочища, определение их ресурсов, изучение перспектив их заготовки пр. Заросли лекарственных растений мы находили путем, прежде всего, опроса местных жителей старшего возраста, геоботанического обследования, при изучении данных лесничеств, спутниковых карт.

3 Экспериментальная часть

3.1 Ресурсы лекарственных растений в урочище «Пионерская поляна» Балашовского района

В урочище выделяются 3 фитоценоза: долгопоёмный заливной луг, в центре которого «стоит» вода всё лето (2,2 га), дубрава снытево-ландышевая (в пределах Пионерской поляны 12 га), многолетняя залежь (0,5 га). Урочище подвергается мощному антропогенному воздействию: сенокосение на лугу для личных подворий, зона рекреации (излюбленное место отдыха жителей г. Балашова, место проведения уроков физкультуры у школьников и соревнований у студентов Балашовского института СГУ).

На лугу произрастают 6 видов лекарственных растений: окопник лекарственный, авран лекарственный, подорожник ланцетный, валериана волжская (всегда на демаркационной линии – дубрава – луг), ирис аировидный, кровохлебка лекарственная (табл.).

Таблица – Ресурсы лекарственных растений на залежи

Наименование растения	Биомасса, одного растения, г	Кол-во экз. на 1 м ²	Биологический запас, г/ м ²	Эксплуатационный запас, г/ м
полынь обыкновенная	29,2±0,44	6±1,22	175,2±1,33	58,4
полынь горькая	30,1±1,50	3±0,52	90,3±1,21	30,1
полынь австрийская	33,0±0,95	2±0,12	66,1±1,22	22,0
крапива двудомная	25,9±1,52	10±0,52	259±1,14	86,3
донник лекарственный	34,0±1,52	20±5,50	680±5,32	226,6
зопник колючий	36±2,21	6±0,22	216±2,20	72,0
зопник клубненосный (трава/корневища)	50,2±1,3 /68,3±2,4	2±0,12	100,4±3,22/136,6 ±4,33	33,4/45,5
шалфей поникающий	24,2±1,12	13±1,42	314,6±4,55	104,8
шалфей остепнённый	23,4±1,32	5±1,18	117±2,39	39
тысячелистник обыкновенный	27,8±1,51	8±1,23	222,4±4,52	74,1
цикорий обыкновенный	35,7±0,66	3±0,25	107,1±2,42	35,7
пустырник пятилопастный	48,7±2,12	3±0,40	146,1±5,22	48,7
хатма тюрингенская (трава /корневище)	98,4±1,45 /185,7±3,55	2±0,10	196,8±3,32	65,6
мордовник шароголовый	5,2 (1 соцветие) ±1,24	6±0,52	31,2±1,29	10,2
пижма обыкновенная	29,2±1,65	8±0,24	464,0±2,62	154,2

3.2 Эколого-фитоценотический анализ лекарственных растений

Флора лекарственных растений урочища «Пионерская поляна» насчитывает по нашим данным 41 вид. При анализе биоморфологической структуры исследуемой флоры наибольшее число видов отмечено для стержнекорневых поликарпических трав, второе место занимают коротко- и длиннокорневищные. Монокарпические травы представлены в основном однолетниками и двулетниками. Такой анализ дает общее представление о биологических особенностях видов флоры.

По сезонам вегетации (фаза цветения) наибольшее число относится к летнему периоду.

При фитоценотическом анализе флоры выявлены следующие ценоморфы: лесные, лесостепные, сорные, луговые, лугово-лесные, лугово-степные, прибрежно-водные. Преобладают лесные и лесостепные виды. Что объясняется местообитанием растений – пойменная дубрава.

Луговая фитоценотическая группа (7 видов) занимает типичные местообитания – луг, поймы реки Хопер. Присутствие сорной растительности связано со значительной степенью антропогенной нарушенности.

При анализе экоморф выявлены следующие закономерности. Наибольшее число видов относится к мезофитам, второе место разделили ксеромезофиты и мезоксерофиты, что соответствует лесным и лугово-степным сообществам, обитающих на черноземных почвах Среднего Прихоперья. К мезофитам относятся большинство видов семейств злаки, бобовые, сложноцветные и губоцветные.

3.3. Оценка лекарственной флоры по хозяйственно-полезным признакам

По хозяйственно-полезным признакам нами выделены, кроме лекарственных еще 6 групп: кормовые, медоносные и перганосные, декоративные, пищевые, ядовитые, технические.

Среди лекарственных растений есть фармакопейные или внесенные в государственный реестр лекарственных средств – *Sanguisorba officinalis* L., *Achillea millefolium* L., *Urtica dioica* L., *Melilotus officinalis* L., *Chelidonium majus* L., *Rosa majalis* Herrm., *Leonurus quinquelobatus* Gilib., *Plantago major* L., *Taraxacum officinale* Wigg.s.l., *Aegopodium podagraria* L. и пр.

Многочисленна группа кормовых растений – *Elytrigia repens* Nevski., *Bromopsis inermis* Holub., *Koeleria cristata* Pers. Из Бобовых роды *Medicago*, *Trifolium* и *Vicia*. А также маревые - *Atriplex patula* L., крестоцветные – *Capsella bursa-pastoris* Medik. и другие.

Медоносами и перганоссами являются: *Berteroa incana* DC., *Trifolium repens* L., *Rosa majalis* Herrm., *Melilotus albus* Medik., *Melilotus officinalis* L. и другие. Пищевые – главным образом это розоцветные: *Fragaria vesca* L., *F. viridis* Weston., *Malus domestica* Borkh., *Prunus fruticosa* Pall., *Rosa majalis* Herrm., *Rubus caesius* L. Примерно столько же видов могут использоваться как технические – *Cannabis sativa* L., *Ulmus laevis* Pall. и другие. Значительна доля ядовитых растений. К ним относятся *Aristolochia clematidis* L., *Saponaria officinalis* L., *Stellaria graminea* L., *Ceratocephala testiculata* Bess., *Ficaria verna* P. Smirn., *Ranunculus polyrhizos* Steph. ex Willd., *R. repens* L. и другие. Следует отметить, что большинство растений заключают в себе различные хозяйственно-ценные свойства.

Из редких растений встречены 2 вида, занесенные в Красную книгу Саратовской области. Так, к категории 2 (V) – уязвимый вид относится *Iris pseudacorus*. К категории 3 (R) – редкий вид относится *Valeriana wolgensis* Kazak.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

К настоящему времени сформирована методическая база для проведения исследования ресурсной роли дикорастущих видов лекарственных растений для организации рационального природопользования. Однако территория Правобережья Саратовской области в последние 17 лет не обследовалась на предмет запасов

лекарственного растительного сырья. Необходим ежегодный биомониторинг, разработка рекомендаций по использованию зарослей лекарственных растений местным населением.

В результате анализа литературных данных к первой категории (официальные растения) относятся 15 видов изученных лекарственных растений. Вторая категория (фармакопейные растения) составляет 9 видов. К третьей категории (химический состав растений изучен современными методами фармакологических исследований) относятся 10 видов. К 4 категории (народные источники полезных свойств растений) относятся 7 видов. Терапевтическая ценность доказана для 34 видов. Это определяет большую утилитарную значимость изученных лекарственных растений.

В зависимости от возможных ежегодных заготовок лекарственные растения делятся на 4 эколого-хозяйственных групп: 1 группа с возможной ежегодной заготовкой меньше 100 кг, 2 группа с возможной ежегодной заготовкой 100-1000 кг, 3 группа с возможной ежегодной заготовкой 1000 кг, 4 группа с возможной ежегодной заготовкой более 10000 кг. Большинство изученных растений урочища «Пионерская поляна» относятся к 1 группе. Среди них преобладают многолетники, требовательные к почвенному плодородию, увлажнению и освещению.

В урочище «Пионерская поляна» произрастают два вида, занесенные в Красную книгу Саратовской области и требующие охраны – *Iris pseudacorus* и *Valeriana wolgensis*.