



УДК 633.88:581.5(571.54/55)

## РОЛЬ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ВОСТОЧНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ В ОЦЕНКЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ИХ СЫРЬЯ

**Г.В. Чудновская**

*Иркутская государственная  
сельскохозяйственная академия,  
Россия, 664037, Иркутская обл.,  
Иркутский р-н, пос. Молодежный*

*E-mail: g.chudnowskaya2011@yandex.ru*

Для оценки запасов сырья лекарственных растений изучена их фитоценотическая приуроченность к определенным местообитаниям. Увеличение продукции фитомассы растений, главным образом, зависит от их экологических свойств, климата и плодородия почв. Урожайность связана с термическим режимом условий обитания. Анализ экологического спектра лекарственной флоры показал преобладающее значение группы мезофитов (46.39%), а также мезоксерофитов и мезогигрофитов, что в целом составляет 78.18% от всех видов. Характер нарастания зеленой массы зависит от сроков цветения и биоморфологических особенностей в отдельные отрезки сезона. Ритм развития растений в основном соответствует климатической ритмике и его следует считать летним.

Ключевые слова: лекарственные растения, экологические факторы, урожайность, ресурсы, продуктивность, эколого-биологическая характеристика.

### Введение

Восточные районы играют большую роль в хозяйстве России. В последние годы в изучении растительного покрова Сибири сделаны большие успехи, однако отдельные части ее все еще остаются мало исследованными. К числу таких регионов и относится Восточное Забайкалье.

На обширных пространствах Сибири биологические ресурсы осваиваются очень неравномерно. В зоне интенсивного использования обнаруживается их перепромысел. Существующее положение со многими ресурсами и усиливающееся освоение природных богатств, даже в отдаленных регионах, вызывает острую необходимость значительного расширения и углубления исследований в области научных основ охраны природы.

Восточное Забайкалье располагает значительными ресурсами большого количества лекарственных растений, которые, практически, не осваиваются. Приуроченность видов к определенным экологическим условиям существенно влияет на их распространение, и, как следствие, на ресурсы.

Цель исследования – определение основных экологических факторов, оказывающих влияние на продуктивность фитомассы лекарственных растений.

### Методика и объекты исследования

Исследования вели на территории Восточного Забайкалья по долине реки Шилка, в четырех административных районах Забайкальского края с 1991 года, которые выбраны в качестве эталонных, так как здесь можно проследить экологические условия различных ландшафтов. Шилкинский и Нерчинский районы типично степные, Чернышевский – лесостепной, Могочинский – таежный.

Объектами исследований явились 582 вида лекарственных растений, произрастающих на данной территории. Определены параметры фитоценотического оптимума для обследованных видов, оценено влияние ряда экологических факторов. Впервые определены биологические и эксплуатационные запасы, возможные объемы ежегодных заготовок и разработаны практические рекомендации по их рациональному использованию.

### Результаты и их обсуждение

Растительность обследованной территории разнохарактерна и своеобразна. Это выражается в существовании здесь различных ландшафтно-растительных высотных поясов, в своеобразии флористического состава, основу которого составляют горностепные, лесостепные и собственно степные виды.



Разнообразие местообитаний, обусловленное расчлененностью рельефа горной страны, характером микроклимата, почв и подстилающих горных пород, наложило глубокий отпечаток на особенности флоры Восточного Забайкалья. Экологическая обстановка способствовала развитию черт ксероморфизма почти во всех биологических группах растений.

Степная растительность занимает господствующее положение на территории Нерчинского и Шилкинского районов. Здесь расположен самый крупный участок степей Восточного Забайкалья – Нерчинская степь. По своему строению и составу степные массивы имеют характерные черты, свойственные степям северной части Центральной Азии. Эта однотипичность отмечается многими исследователями и объясняется общностью их происхождения и последующего развития [1, 2].

Типичная лесостепь расположена в Чернышевском районе, она включает в себя:

- березовые и лиственничные травянистые леса со слабо развитым подлеском, чередующимся с участками луговой степи (собственно лесостепь);
- лиственничные, сосновые или березовые леса с мохово-травянистым, кустарничково-травянистым наземным покровом, произрастающие по северным склонам сопок и увалов, в сочетании со степными и сухостепными ассоциациями южных и юго-западных склонов (лес и степь);
- березовые и березово-осиновые травянистые леса с подлеском из ивы, ерника, рододендрона, таволги.

Леса занимают второе место по занимаемой площади. В северной части Могочинского района расположена типичная тайга. Здесь светлохвойные леса представляют зональный тип растительности. Сосновые и лиственничные леса часто образуют почти чистые однопорodные древостои.

Условиями существования называют совокупность жизненно необходимых, элементов без которых растение не может существовать (вода, тепло, почва и пр.). Другие экологические факторы, хотя и оказывают на растение существенное влияние, не являются для него жизненно необходимыми.

Факторы среды действуют на растения одновременно и совместно, причем действие одного в большой степени зависит от количественного выражения других.

Рациональное использование запасов сырья лекарственных растений невозможно без данных по их урожайности в различных местообитаниях. Изучение экологических факторов, при которых каждый вид растений достигает максимальной для него урожайности, позволяет определять перспективные для заготовок зарослей.

Для определения ресурсов сырья для каждого вида лекарственных растений необходимо знать динамику его урожайности по годам, оценить влияние различных условий, сезонную и возрастную изменчивость. Это позволит прогнозировать объемы заготовки лекарственного растительного сырья на несколько лет вперед (рис. 1). Таким образом, комплексный ресурсо-ведческий подход обеспечивает разработку основ рациональной системы эксплуатации природных ресурсов лекарственных растений.

Для комплексного ресурсо-ведческого изучения сырьевых растений, в том числе и лекарственных, совершенно необходима их эколого-биологическая характеристика. Этого можно достигнуть только при многолетнем изучении интенсивности и направленности основных абиотических, биотических и антропогенных факторов и ответных реакций на них отдельных особей.

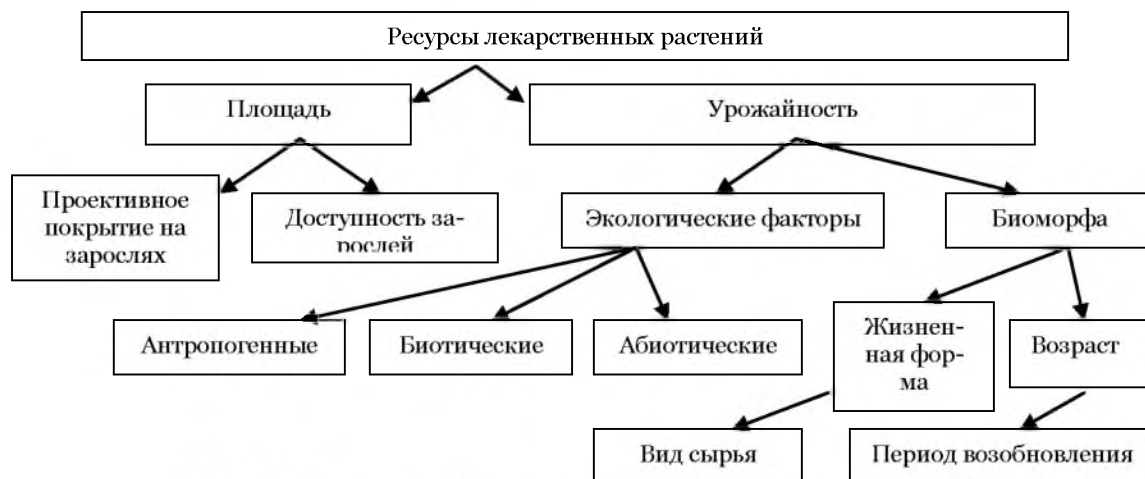


Рис. 1. Условия, влияющие на ресурсы лекарственных растений



Эколого-биологические особенности отдельных видов растений находят свое выражение в сроках вегетации, цветении, плодоношении, приуроченности к определенным фитоценозам, местообитаниям, субстрату.

Видовой состав лекарственных растений Восточного Забайкалья, сформировавшийся в условиях резко континентального климата, недостаточного увлажнения, слабохолмистого рельефа, представлен преимущественно многолетними травянистыми растениями.

Увеличение продукции фитомассы растений главным образом зависит от климата, плодородия почв и экологических свойств тех или иных видов растений. Как бы благоприятны не были условия их существования, не каждый вид способен полностью использовать их и развивать большую продуктивность фитомассы. Этим свойством обладают сравнительно немногие из видов растений, произрастающих в условиях, благоприятных для реализации биологического потенциала. Обычно в биогеоценозах проявляются абиотические факторы, ограничивающие жизнедеятельность организмов того или иного вида. Нередко сдерживающим фактором для наиболее интенсивного развития растений является конкуренция, как между видами, так и между особями одного вида.

Многие лекарственные растения не растут в сообществе густо, в большом обилии. Такими, например, *Phlojodicarpus sibiricus* (Steph.ex Sprengel) K.-Pol., *Euphorbia fischeriana* Steudel, *Valeriana transjensisensis* Kreyer. Можно предположить взаимное угнетение особей этих растений при их большом обилии и большой густоте, что подтверждается при их интродукции в культуру. Те растения, которые в природе растут, рассеяно, не образуя густых зарослей, и здесь наибольшую урожайность дают в том случае, когда их высаживают на определенном расстоянии между ними [3].

Различные виды растений предъявляют неодинаковые требования к климатическим и почвенным условиям, поэтому знание их экологических спектров помогает в проведении исследований по определению потенциальных ресурсов.

Для экологического анализа лекарственной флоры Восточного Забайкалья использована общепринятая классификация экологических групп, уточненная и примененная А.В. Куминовой [4] при анализе флоры горного Алтая. Выделение экологических групп основано на отношении растений к влаге и механическому составу почвы.

Все виды лекарственной флоры Восточного Забайкалья нами разделены на 9 экологических групп.

1. Ксерофиты. Обитают преимущественно в местах с недостаточным увлажнением на равнинных и горных участках.

2. Мезоксерофиты. Характерны в условиях с временно недостаточным увлажнением. Обитают преимущественно в лугово-степных фитоценозах.

3. Мезофиты. Обитают в условиях с более или менее достаточным, но не избыточным увлажнением, на богатых хорошо развитых почвах.

4. Мезогигрофиты. Характерны в местах с повышенным, но не застойным увлажнением на сырых лугах и хорошо дренированных берегах рек.

5. Гигрофиты. Растения избыточно влажных местообитаний.

6. Гидрофиты. Водные растения.

7. Ксерогигрофиты. Растения степных участков, но получающие влагу в избытке за счет грунтовых вод.

8. Ксеропетрофиты. Обитают на скалах и крутых каменистых склонах в условиях недостатка влаги.

9. Мезопетрофиты. Характерны для нормально влажных скальных и каменистых местообитаний.

Большинство видов флоры Восточного Забайкалья приурочены к определенным местообитаниям и отнести их к тем или иным экологическим группам довольно просто. Затруднения возникают при распределении растений имеющих широкую экологическую амплитуду (*Vaccinium vitis-idaea* L., *Sanguisorba officinalis* L. и др.). Учитывая, что данные виды обладают наибольшей пластичностью, мы отнесли их к группе мезофитов [5].

Анализ экологического спектра лекарственной флоры показал преобладающее значение группы мезофитов – 270 видов (46.39%), а также мезоксерофитов (107 видов) и мезогигрофитов (78 видов), что в целом составляет 78.18% от всего числа. Многие виды из этой группы являются эдификаторами степных сообществ. Типичных ксерофитов – 67 видов (11.51%), доля ксеропетрофитов (12 видов) и мезопетрофитов (18 видов) - растений каменистых местообитаний – 5.15%, а гигрофитов (19 видов) и гидрофитов (11 видов) в целом составляет 4.81% [6] (рис. 2).

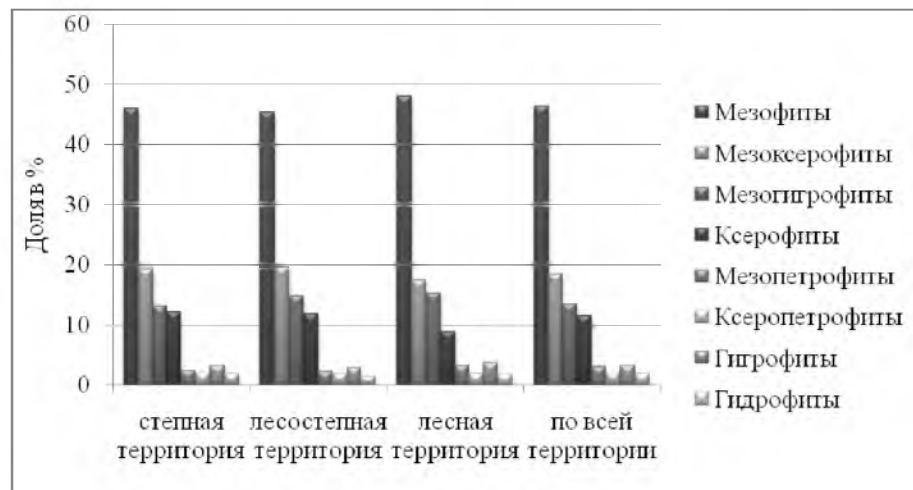


Рис. 2. Распределение лекарственных растений Восточного Забайкалья по экологическим группам

Соотношение экологических групп в степных и лесостепном районах существенных отличий от данных, определенных для всей территории не имеют. Так в степных Нерчинском и Шилкинском районах из 535 видов, произрастающих здесь лекарственных растений, 246 (45.89%) – мезофиты, 103 (19.25%) – мезоксерофиты, 70 (13.8%) – мезогигрофиты, 65 (12.15%) – ксерофиты, 13 (2.43%) – мезопетрофиты, 11 (2.06%) – ксеропетрофиты, 17 (3.18%) – гигрофиты и 10 (1.87%) – гидрофиты.

В лесостепном Чернышевском районе нами выявлено 439 видов лекарственных растений. Из них 199 видов (45.33%) – мезофиты, 86 (19.59%) – мезоксерофиты, 65 (14.81%) – мезогигрофиты, 52 (11.85%) – ксерофиты, 10 (2.28%) – мезопетрофиты, 8 (1.82) – ксеропетрофиты, 13 (2.96%) – гигрофиты, 6 (1.37%) гидрофиты.

Несколько иное соотношение в распределении растений по отношению к влажности почвы наблюдается в лесном районе. Доля ксерофитных растений здесь значительно ниже. Так типичных ксерофитов 41 вид из 461, произрастающих на данной территории, что составляет 8.89% от всей лекарственной флоры. Мезоксерофитов – 80 (17.35%), ксеропетрофитов – 9 (1.95%). В то же время растений, приуроченным к влажным почвам, встречается больше: гигрофитов – 17 видов (3.69%), мезогигрофитов – 70 (15.18%), . Типичных мезофитов 221 вид (57.94%), мезопетрофитов – 15 (3.25%), а гидрофитов 8 – (1.74%).

Принадлежность растений к определенным экологическим условиям существенно влияет на их распространение, и, как следствие на ресурсы. Из 160 видов, имеющих значительные ресурсы – 88 (55.00%) – типичные мезофиты, 27 (16.88%) – мезоксерофиты, 20 (12.50) – мезогигрофиты, 18 (11.25) – ксерофиты, по 3 (по 1.88%) – гигрофитов и гидрофитов, ксеропетрофит 1 вид (0.62%). Среди мезоксерофитов, то есть растений, характерных для нормально влажных скальных и каменистых местообитаний, не обнаружено лекарственных растений имеющих широкое распространение [7] (рис. 3).

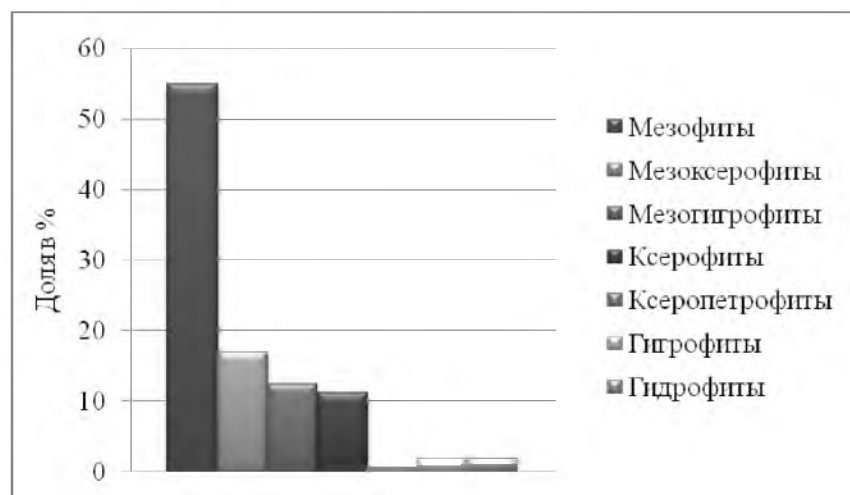


Рис. 3. Распределение широко распространенных лекарственных растений Восточного Забайкалья по экологическим группам

По отношению к почвам, подавляющая часть изученных нами видов, не требовательна, а к температуре – все растения можно охарактеризовать как морозостойчивые и зимостойкие.



Не все экологические факторы имеют одинаковое значение для распределения растений в сообществе и их развития. Например, из эдафических наиболее важны влажность почвы и ее плодородие, а такой фактор, как почвенная кислотность имеет обычно местное значение.

Установлено, что главными критериями, определяющими интенсивность развития растений, являются температура и влажность воздуха и почвы. Сочетание метеорологических условий определяет урожайность. В некоторые годы погодные факторы сдвигают фенологические сроки развития растений. Влажность воздуха – дожди, роса, туманы – в период вегетации имеют особое значение.

В жизни растений и их сообществ наиболее важными являются климатические факторы. Основная черта климата территории – ярко выраженная континентальность. В зимние месяцы устанавливается высокое давление. Зима очень морозная, безветренная, малоснежная, с большим количеством солнечных дней. Среднегодовая температура отрицательная – минус 3.9°C, причем, держится она шесть месяцев в году. Положительные температуры наступают только в конце апреля. Наиболее жаркий месяц июль, когда среднемесячная температура достигает +20.2°C, однако это не означает, что лето прохладное. Снижение среднемесячных температур в значительной степени обусловлено большой амплитудой суточных колебаний. Дневные же температуры обычно очень высоки. Абсолютный максимум дневных летних температур – +40°C. Неблагоприятной особенностью лета является позднее окончание весенних заморозков и ранее появление осенних. Безморозный период длится в среднем 103 дня

Особо необходимо сказать о климатических условиях таежной территории Восточного Забайкалья. В отличие от более западных районов, среднегодовая температура воздуха в Могочинском районе составляет –5.4°C. Положительная среднемесячная температура бывает пять месяцев в году, но заморозки при этом возможны в любой месяц, а в начале мая и в конце сентября они повторяются систематически, почти ежедневно. Средняя продолжительность безморозного периода составляет всего 74 дня.

Существенной особенностью климата данной территории является большая продолжительность солнечного сияния, в среднем, в сутки 7.1 часа. Прямая солнечная радиация составляет в среднем 60–65% от общей суммы солнечной энергии. В связи с этим количество тепла, получаемое поверхностью почвы, в большой степени зависит от характера экспозиции склона и его крутизны. В результате отдельные элементы рельефа сильно отличаются по количеству его получения.

Урожайность лекарственных растений связана с термическим режимом условий обитания. Высокая температура воздуха, сопровождающаяся обычно отсутствием осадков, оказывает отрицательное влияние на рост растений, что вызывает снижение прироста надземной массы, в тоже время и значительное понижение температуры также тормозит процессы развития и получения максимального прироста.

В Восточном Забайкалье ежегодно выпадает крайне незначительное количество осадков, в среднем 292 мм в год, причем зимой и весной их очень мало, поэтому зима почти бесснежная, а весна очень сухая. Основная их масса приходится на лето (до 60–70%). Таким образом, для нормального развития растений в весенний период осадков недостаточно и их рост зависит от запаса воды в верхних горизонтах почвы, сохранившегося от осенних дождей.

Обильные летние дожди начинаются во второй половине июня. Таким образом, наиболее теплый период лета совпадает с наиболее влажным и создаются оптимальные условия для всех биологических процессов, но, к сожалению, этот период очень краток.

Количество выпадающих осадков резко колеблется по годам. Два года из десяти обычно бывают очень засушливы, и тогда наблюдается выгорание степной растительности.

Количество осадков в таежном (Могочинском) районе не больше, чем в степных и лесостепных, в то время как коэффициент увлажнения значительно выше. Его увеличение обусловлено меньшей величиной испаряемости или большей относительной влажностью воздуха. Несмотря на относительно малое среднегодовое количество осадков, в летние месяцы эта территория обладает достаточно высокой степенью увлажнения благодаря высокой концентрации осадков летом и малой величине испаряемости в этот период.

Незначительный весенний запас влаги в мае и, особенно, в июне интенсивно расходуется растениями на транспирацию и физическое испарение с поверхности почвы. В это время наблюдается быстрое нарастание тепла, осадки же почти не выпадают. В результате происходит быстрое иссушение почвы. С начала июля обычно проходят дожди, и дефицит влажности исчезает, наблюдаются бурные процессы роста и развития растений. В результате интенсивного поглощения влаги растениями и высокой температуры влажность почвы в августе снова понижается. Иссушение корнеобитаемого слоя продолжается практически до конца вегетации растений. В это время в поверхностном слое почвы устанавливается влажность близкая к вызывающей увядание растений. После прекращения вегетации дожди и снег несколько увели-





чивают запасы влаги. Почва в таком состоянии промерзает, и влага остается в малоподвижном состоянии в течение всей зимы и весны, до начала июня. Таким образом, в качестве характерной черты режима влажности почвы в Восточном Забайкалье Е.И. Бузлукова, А.А. Горшкова, Н.В. Некипелов [8] отмечают наличие резко контрастных периодов в течение сезона, различающихся по величине увлажнения.

Обращает на себя внимание и связь внешнего облика растений с неблагоприятными факторами среды. Вследствие торможения ростовых процессов, преобладают низкорослые розеточные и полурозеточные растения, а также подушкообразные формы, занимающие промежуточное положение между типичными подушечными и розеточными растениями [8].

Значительную роль в распространении растений играют биотические факторы. Часто они определяют жизнедеятельность растений в природе. К ним относят взаимоотношения растений между собой и с другими организмами в биоценозе.

Своеобразная роль в лесных биоценозах принадлежит древостою. Он определяет состав и жизнеспособность всех организмов живущих под его пологом, границы лесных сообществ, их тепловой режим и режим влажности. Влияние на рост, развитие и размеры лесных растений кустарникового и травяного ярусов оказывают таксационные характеристики древостоя, такие как: возраст, густота, полнота, состав. Так, в лесах с высокополотным древостоем *Vaccinium vitis-idaea* L. имеет более крупные размеры, как самих особей, так и листьев.

В Забайкалье не наблюдается своеобразных коренных смен растительности, а происходит постепенное изменение видового состава, увеличение обилия одних и уменьшение числа других видов [9].

При увеличении пастбищной нагрузки происходит уменьшение общего количества видов растений, что приводит к снижению продуктивности на последних стадиях сбоя почти в два раза.

Под влиянием усиленного выпаса травостой претерпевает значительные изменения в сторону упрощения структуры, обеднения видового состава и снижения урожайности. Причем, дигрессия растительности, под влиянием интенсивного выпаса, в Восточном Забайкалье идет несколько иначе, чем этот же процесс в европейской части России, что связано с особенностями самого растительного покрова, климата, а также техникой выпаса и видами выпасаемого скота.

Изменение структуры сообществ, в частности, уменьшение запасов зеленой массы и снижение степени проективного покрытия при выпасе, приводящее к перестройке теплового режима, сопровождается заметными изменениями водного режима верхних горизонтов почвы. Происходит заметное иссушение, чему способствует также уплотнение структуры почвенных горизонтов и увеличение капиллярного поднятия влаги. По наблюдениям А.А. Горшковой [10] установлено, что запас влаги при этом снижается на одну треть своей величины. Если учесть, что эти сдвиги происходят на фоне крайне неблагоприятного увлажнения, характерного для района исследований, то уменьшение, и без того скудных запасов (весовой процент 8–10% на коренных участках и 5–6% – на сильно сбитых), заметно усугубляет почвенную засуху, что влияет на урожайность наземной массы лекарственных растений.

Снижение запасов влаги приводит и ксерофитизации растительного покрова. Практически, сообщества, формирующиеся на последних стадиях дигрессии, состоят из типичных ксерофитов. Особенно в данном районе устойчивы к пастбищному режиму такие лекарственные растения, как *Phlojodicarpus sibiricus* (Steph.ex Sprengel) Koso-Pol., *Euphorbia fischeriana* Steudel, *Thymus serpyllum* L. и *Scutellaria baicalensis* Georgi, которые являются типичными ксерофитами.

Характер нарастания зеленой массы различен у отдельных видов растений и зависит от сроков цветения и биоморфологических особенностей, и в отдельные отрезки сезона протекает с различной интенсивностью. Многие из растений имеют, так называемую фазу максимального прироста, приходящуюся на различные сезоны – в зависимости от присущей виду ритмики.

Большинство из исследованных нами лекарственных растений максимальные приросты имеют в довольно поздние сроки – в течение июля и первой половины августа. Связано это с тем, что в начале вегетационного сезона развитие происходит медленно. К этой группе можно отнести *Bupleurum scorzonerifolium* Willd., *Leonurus sibiricus* L., *Thymus serpyllum* L., *Achillea asiatica* Serg. и *Tanacetum vulgare* L.

На продуктивность растений большое влияние оказывают метеорологические условия в отдельные годы. Так, летом 1993, 1999 и 2005 годов, когда в июне-июле наблюдались обильные дожди, урожайность надземных частей *Bupleurum scorzonerifolium* Willd., *Leonurus sibiricus* L., и *Tanacetum vulgare* L. была выше, в сравнении с другими годами. Урожайность у одних и тех же видов в пределах одного фитоценоза в различные по увлажнению годы может изме-



няться в два раза и более. В связи с этим, при определении средних показателей, необходимо использовать данные за несколько лет.

Заметное влияние на продуктивность оказывает и характер местообитания. В условиях, наиболее благоприятных по увлажнению, колебания урожайности в отдельные годы значительно менее выражены. Например, *Bidens radiata* Thuill., растущая по берегам рек, озер, стариц, на болотах, в канавах, имела относительно постоянную урожайность в течение всех лет проведения исследований, хотя у других видов, в качестве сырья у которых используют надземные части, были отмечены колебания в массе.

Степным растениям Восточного Забайкалья свойственна повышенная интенсивность транспирации (0.70–1.40 г-г/час) [10]. Обусловлено это высокими дневными температурами, низкой относительной влажностью воздуха и обилием солнечного света, что приводит к значительному изменению водного баланса, в результате чего растения испытывают дневной и луденный дефицит. Степные растения, имеющие сочные развитые корни, такие как *Phlojodicarpus sibiricus* (Steph.ex Sprengel) Koso-Pol., *Euphorbia fischeriana* Steudel, *Scutellaria baicalensis* Georgi ощущают его несколько меньше. Он колеблется между 20–30% и не является особенно высоким для ксерофитов, хорошо приспособленных к значительным потерям воды. Заметим, что ксерофиты других территорий испытывают более высокий водный дефицит. В частности, у ксерофитов Казахстана он равен 47–56% [11]. В целом же напряженность водного баланса, несомненно, отрицательно сказывается на росте лекарственных растений.

Среди степных растений преобладают виды с многолетними побегами, имеющие большую продолжительность жизни, достигающую у некоторых особей, по данным Г.И. Галазия [12] и М.А. Решикова [13], 50–100 лет и более, что подтверждено нашими исследованиями. Ярко выраженной морфологической особенностью является наличие многочисленных вертикальных корневищ, погруженных в почву. Связано это, на наш взгляд, с большой продолжительностью жизни особей и длительным вегетативным возобновлением.

Существенным вопросом при оценке ресурсов растений является изучение ритмов их сезонного развития. Для растений Восточного Забайкалья, в особенности произрастающих на степных участках, характерно недружное весеннее развитие и позднее начало вегетации. С начала июня до середины августа количество вегетирующих видов остается почти постоянным. В середине августа начинают отмирать побеги у небольшой группы растений. Для большинства степных растений характерно прекращение вегетации из-за низких температур, которое идет очень быстро в течение второй половины сентября. В октябре вегетирует небольшая часть растений за счет второй генерации листьев.

У степных растений нет периода летнего полупокоя. Во всех изученных ассоциациях характерна непрерывная вегетация растений при последовательной смене цветущих видов в течение сезона. В начале осени растения переходят в период зимнего покоя. Максимальное количество цветущих видов приходится на середину лета. Во всех фитоценозах нет долгоцветущих.

Анализ наблюдений за ходом температур воздуха, выпадения осадков и динамикой увлажнения почвы показывает, что ритм развития растений в основном соответствует климатической ритмике и его, вероятно, следует считать летним.

Влияние различных факторов может быть направлено как на повышение, так и на понижение продуктивности. Следовательно, выявление связи происходит тогда, когда она в большей или меньшей мере затушевывается действиями других факторов. Поэтому, одна из задач исследований состоит в определении ее тесноты и определении силы воздействия влияния того или иного фактора.

К основным факторам, оказывающим негативное влияние на дикорастущие лекарственные растения, относятся загрязнение окружающей среды промышленными и сельскохозяйственными предприятиями, транспортом; строительством промышленных объектов, жилья, дорог, трубопроводов; добыча полезных ископаемых; лесозаготовка и лесопереработка и многое другое. Кроме того, территория Восточного Забайкалья располагает значительными запасами урановых руд, здесь находятся уранообогащительные предприятия. Поэтому неизбежно накопление в органах растений веществ, крайне вредных для человека. При оценке ресурсного потенциала лекарственных растений необходимо учитывать и эти негативные влияния.

Для видов лекарственных растений, ресурсы которых подорваны антропогенным воздействием, или имеющих ограниченный ареал, планировать и осуществлять заготовку сырья необходимо в строго определенных районах, в объемах, которые не превышают ежегодный возможный сбор и по специальному разрешению (лицензии) под контролем природоохранных организаций.



Почти все виды лекарственных растений отличаются низкой регенерационной способностью. Их надземная часть восстанавливается в среднем за 3–8 лет. Корневища и корни возобновляются за 10–30 лет. Это вызывает необходимость чрезвычайно бережно относиться к их запасам.

Уровень антропогенной нагрузки исследованной территории, как и большинство регионов России, можно охарактеризовать как значительный. Интенсивное попадание в окружающую среду вредных выбросов неизбежно проявляются в загрязнении лекарственных растений в результате чего, в них накапливаются несвойственные вещества, часто в концентрациях вредных для здоровья людей. Фитопрепараты, изготовленные из такого сырья, не только не могут быть полезными для человека, а при их применении, могут вызвать серьезные нарушения в организме пациента.

В настоящее время созрела необходимость в разработке комплексной программы рационального использования сырья, произрастающих на данной территории дикорастущих полезных растений, в которой должны быть учтены все имеющиеся сведения о состоянии их запасов, включая результаты обследования их популяций, определения оптимальных режимов эксплуатации и поиску путей их охраны.

### Выводы

1. Условия среды обитания растений, в частности, недостаток влаги, укороченный вегетационный период, пологоволнистый рельеф, дигрессия обусловили своеобразные черты растительности территории – низкорослость и изреженность травостоя и, как следствие, более низкую урожайность надземной части лекарственных растений в сравнении с другими регионами. Вместе с тем, корневая система растений более мощная, с большей массой корней, и, поэтому, продуктивность подземных органов выше.

2. Урожайность сырья лекарственных растений на исследованной территории главным образом зависит от характера местообитания, метеорологических условий, возраста отдельных особей, плодородия почв и водного режима.

3. Комплексный ресурсоведческий подход обеспечивает разработку рациональной системы эксплуатации природных ресурсов лекарственных растений.

### Список литературы

1. Лавренко Е.М. Степи Евразийской степной области, их география, динамика и история // Вопросы ботаники. – М., Л.: Изд-во АН СССР, 1954. – Т. 1. – С. 157–173.
2. Рещиков М.А. О растительности лесостепи Южного Забайкалья // Флора, растительность и растительные ресурсы Забайкалья и сопредельных областей. – Чита, 1954. – Вып. 4. – С. 3–6.
3. Хилова М.А. Зарубина Н.М. Дикорастущие травянистые растения в Иркутском ботаническом саду // Растения природной флоры Сибири для зеленого строительства. Сборник статей. – Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1972. – С. 65–72.
4. Куминова А.В. Растительный покров Алтая. – Новосибирск: Типография СО АН СССР, 1960. – 459 с.
5. Чудновская Г.В. Эколого-биологические особенности и ресурсы сырья лекарственных растений Восточного Забайкалья: монография. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2002. – 170 с.
6. Чудновская Г.В. Влияние экологических факторов на продуктивность лекарственных растений в Восточном Забайкалье // Вестник Бурятского университета. Серия 2: Биология. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2004. – Вып. 6. – С. 221–225.
7. Чудновская Г.В., Новак Л.Б. Ресурсы лекарственных растений Восточного Забайкалья : монография. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2002. – 89 с.
8. Бузлукова Е.И. Горшкова А.А., Некипелов Н.В. Сезонные ритмы некоторых природных явлений в типичных фациях Алкучанского // Алкучанский Говин. – М., Л.: Наука, 1964. – С. 46–55.
9. Буддо И.С. Природные кормовые угодья Предбайкалья и Забайкалья // Сенокосы и пастбища Восточной Сибири. – Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1967. – С. 45–67.
10. Горшкова А.А., Копылова Л.Д. Водный дефицит степных растений юго-восточного Забайкалья // Эколого-биологическая и хозяйственная характеристика степных и луговых растительных сообществ Забайкалья. – Улан-Удэ: кн. изд-во, 1973. – С. 30–40.
11. Климочкина Л.В. Водный режим пустынных растений Центрального Казахстана // Экспериментальная ботаника. – 1948. – № 6. – С. 44–50.
12. Галазий Г.И. Некоторые данные о длительности жизни пижмы (*Tanacetum sibiricum*) и прострела (*Pulsatilla turczaninovi*) // Ботанический журнал СССР. – 1954. – Т. 89. – Вып. 6. – С. 99–111.
13. Рещиков М.А. Степи Западного Забайкалья // Труды Вост.-Сиб. фил. АН СССР. – Иркутск: кн. изд-во, 1961. – Вып. 34. – С. 1–174.





## **ECOLOGICAL AND BIOLOGICAL DESCRIPTION OF THE EAST TRANSBAIKALIA MEDICINAL HERBS ROLE FOR THE EVALUATION OF THEIR CRUDE DRUGS PRODUCTIVITY**

### **G.V. Chudnovskaya**

*Irkutsk State Agricultural Academy,  
village Molodjzhnyj, Irkutsky district,  
Irkutsk region, 664037, Russia*

*E-mail: g.chudnovskaya2011@yandex.ru*

For the estimation of crude drugs stocks of medicinal herbs their confinement to certain habitats has been found. Increase in the production of plants phytomass depends mainly on their ecological characteristics, climate and soil fertility. Crop capacity is related to the temperature regime of habitat conditions. The environmental spectrum analysis of medicinal flora revealed the superiority of the mesophytes group (46.39%), as well as mesoxerophytes and mesohygrophytes which, in general, constitute 78.18% of all species. The nature of the green mass growth depends on the flowering terms and biomorphological features in the certain seasonal periods of time. The plants growth rates in general correspond to the climatic regime and it should be considered the summer one.

Key words: medicinal herbs, environmental factors, crop capacity, resources, productivity, ecological and biological description.