

СТАТЬЯ

УДК 581.9(575.2)

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ
НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ
В ВОСТОЧНОМ ПРИИССЫККУЛЬЕ КИРГИЗИИ**

Шалпыков К.Т., Рогова Н.А., Долотбаков А. К., Кайыркулова А.К., Жакыбалиев Б.Э.

*Институт химии и фитотехнологий Национальной академии наук Киргизской Республики,
Бишкек, e-mail: alhor6464@mail.ru*

В статье приводятся данные экспедиционных обследований некоторых лекарственных и эфиромасличных растений в Иссык-Кульской котловине. Исследованиями отмечено, что на обследованных участках продуктивность чемерицы Лобеля значительно выше, чем на участках, указанных в результатах предыдущих исследований – 1148 кг/га по сравнению с 805 кг/га. Средняя продуктивность душицы обыкновенной на выявленных участках достаточно низкая по сравнению с ранее отмеченными участками и составляет 362 и 727 кг/га соответственно. Биологический запас лекарственного сырья пижмы обыкновенной – 1,3 т, эксплуатационный – 0,65 т. Площадь, на которой массово произрастает тысячелистник обыкновенный – 50 га. Биологический запас лекарственного сырья – 24 т, эксплуатационный – 12 т. Крапива двудомная произрастает на площади 66,3 со средней урожайностью 980 кг/га, при биологическом запасе 59,43 тонны, а эксплуатационный запас составляет – 29,72 т. Нами обнаружен участок с обильным произрастанием полыни горькой на территории лесничества Тосор на площади 36 га. Сухой вес надземной массы с 1 м² в среднем 150 г. Биологический запас сырья – 54 т, эксплуатационный – 27 т. В данном случае это может зависеть от нестабильности ежегодных природно-климатических условий и неправильной заготовки лекарственного сырья. Вновь выявленные участки других лекарственных растений имеют достаточно высокую продуктивность лекарственного сырья за счет высокой плотности сырьевых растений.

Ключевые слова: чемерица Лобеля, душица обыкновенная, крапива двудомная, тысячелистник обыкновенный, мать-и-мачеха обыкновенная, полынь горькая, пижма обыкновенная, биологические запасы, эксплуатационные запасы

**BIOLOGICAL RESOURCES OF SOME MEDICINAL PLANTS
IN EASTERN ISSYKKUL REGION OF KYRGYZSTAN**

Shalpykov K.T., Rogova N.A., Dolotbakov A.K., Kayirkulova A.K., Zhakybaliev B.E.

*Institute of Chemistry and Phytotechnologies of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic,
Bishkek, e-mail: alhor6464@mail.ru*

The article provides data from expeditionary surveys of some medicinal and essential oil plants in the Issyk-Kul basin. Studies have noted that in the surveyed areas the productivity of hellebore Lobel is significantly higher than in the areas indicated in the results of previous studies – 1148 kg / ha compared to 805 kg / ha. The average productivity of oregano in the identified areas is quite low compared to the previously noted areas and amounts to 362 and 727 kg / ha, respectively. The biological stock of medicinal raw materials of common tansy is 1.3 tons, operational – 0.65 tons. The area on which the common yarrow grows en masse is 50 hectares. The biological stock of medicinal raw materials is 24 tons, the operational stock is 12 tons. Stinging nettle grows on an area of 66.3 with an average yield of -980 kg / ha, with a biological stock of 59.43 tons, and the operational stock is 29.72 tons. A plot with abundant growth of wormwood in the territory of the Tosor forestry on an area of 36 hectares. The dry weight of the aboveground mass from 1 m², on average, is 150 g. Biological stock of raw materials – 54 tons, operational – 27 tons. In this case, it may depend on the instability of annual climatic conditions and incorrect procurement of medicinal raw materials. Newly identified areas of other medicinal plants have a fairly high productivity of medicinal raw materials due to the high density of raw materials.

Keywords: hellebore Lobel, oregano, stinging nettle, common yarrow, coltsfoot, wormwood, common tansy, biological reserves, operational reserves.

Флора Киргизской Республики богата и разнообразна. Здесь произрастает значительная часть кормовых, пищевых, эфиромасличных, технических видов растений. Но основную часть во флоре занимают лекарственные растения. Более 60 видов дикорастущих лекарственных растений являются в Киргизии официально используемыми. Ежегодно проводятся заготовки дикорастущего лекарственного сырья, потребность в котором постоянно растет, а также расширяется его ассортимент. В связи с этим возникла необходимость проведения мони-

торинга запасов основных заготавливаемых лекарственных растений.

В Иссык-Кульской котловине Киргизии произрастает значительная часть дикорастущих лекарственных растений, пользующихся повышенным спросом. В разные годы проводилось определение запасов корней аконита белоустого, солодки голой, душицы обыкновенной, чемерицы Лобеля, гармалы обыкновенной, термописа туркестанского [1].

В 2017 г. проведено обследование местообитаний перспективных лекарствен-

ных растений (чемерицы Лобеля, душицы обыкновенной, крапивы двудомной и др.) в горных районах Иссык-Кульской котловины, выявлены новые участки с возможностью промышленной заготовки лекарственного сырья, определены биологический и эксплуатационный запасы.

Повсеместно идет активность изучения запасов лекарственных растений, в частности проведен систематический анализ лекарственной флоры Коми-Пермяцкого округа Пермского края, которая также включает душицу обыкновенную, мать-и-мачеху обыкновенную, пижму обыкновенную, тысячелистник обыкновенный и др. [2].

Запасы сырья лекарственных растений определяли по общепринятым методическим указаниям, разработанным ВИЛАР (Крылова, Шретер, 1986) [3]. Продуктивность зарослей определяли по пробным площадкам, при 5-кратной повторности. В сообществах отмечали ярусность, флористический состав, плотность запасов. Математические обработки производили по общепринятой методике, при этом ошибка средней величины не превышала 5-7%, что вполне приемлемо для полевых исследований. Данные площади и высоты над у.м., координаты по долготе и широте определяли GPS-навигаторами.

Чемерица Лобеля (*Veratrum lobelia-nium Bernh.*) – многолетнее травянистое растение из семейства Лилейные (*Liliaceae*). Корневище растения короткое, толстое со множеством корней. Стебель высотой до 1,5 м с крупными широкоэллиптическими листьями и хорошо заметным дугообразным жилкованием. Метельчатое соцветие, высотой от 20 до 65 см, состоит из желто-зеленоватых цветков. Плод – коробочка с желто-бурыми плоскими семенами.

На территории Киргизии чемерица Лобеля распространена в основном в восточной части Иссык-Кульской котловины [4]. Запасы корней этого растения ранее были определены в урочищах Каркыра (на участке между 3 4 фермами), Чымындуу-Сай, Донголек-Саз, Чаар-Кудук [1].

Дополнительно нами выявлены 6 участков с возможной промышленной заготовкой корней чемерицы Лобеля.

1. Ущелье Арашан. Местность выше с. Боз Учук. Данные по характеристике этого участка ранее нами были уже опубликованы, и биологический запас оценен в количестве 111 т, а эксплуатационный – 73,9 т [1].

2. Бассейн р. Жыргалан (Жергалан). Чемерица Лобеля распространена в лесной зоне на высоте от 1947 до 2149 м н.у.м., на площади 100 га совместно с аконитом белоустым. Ассоциация – аконитово-раз-

нотравная. Проективное покрытие достигает 90-95%, при доминировании аконита белоустого и чемерицы Лобеля. Почвы – горно-долинные маломощные черноземы. На 100 м² насчитывается в среднем 15 особей чемерицы Лобеля, из которых более половины с генеративными побегами. Урожай сухих корней с 1 м² – 90 г; биологический запас – 90 т, эксплуатационный – 60 т.

3. Местность Шахты Жыргалан. Чемерица Лобеля произрастает на площади 145 га. Высота над уровнем моря от 2259 до 2318 м. Ассоциация – чемерицево-аконитово-разнотравная. Видовой состав ассоциации и ярусность такие же, как в бассейне реки Жергалан. Проективное покрытие местами достигает 90-95%, при доминировании чемерицы Лобеля. Почвы – горно-долинные маломощные черноземы, с выходами на поверхность каменисто-щебнистых горных пород. На 100 м² насчитывается в среднем 35 экземпляров чемерицы Лобеля, в генеративной фазе более 40% растений. Средний вес сухих корней с 1 м² – 60 г (20-85); биологический запас – 87 т, эксплуатационный – 58 т.

4. Урочище Тургон, в направлении Сары Джаза. Чемерица Лобеля отмечена в лесной зоне на площади 138 га на высоте от 2220 до 2583 м н.у.м. Ассоциация – аконитово-чемерицево-разнотравная. Проективное покрытие достигает 95-100%, при доминировании аконита белоустого и чемерицы Лобеля. Почвы – горно-долинные маломощные черноземы. Чемерица Лобеля растет отдельными куртинами по 3-5 растений. На площади 100 м² – от 20 до 60 куртин. С 1 м² можно заготовить в среднем 130 г сухих корней, биологический запас – 179,4 т, эксплуатационный – 119,7 т.

5. Верхнее течение р. Каркыра. Чемерица Лобеля встречается на высоте от 1992 до 2272 м н.у.м. на площади 945 га в аконитово-чемерицево-разнотравной ассоциации. Проективное покрытие достигает 90-95%, при доминировании аконита белоустого и чемерицы Лобеля. Почвы – горно-долинные маломощные черноземы. На 100 м² до 40 кустов чемерицы, причем более 50% растений с генеративными побегами. Сухой вес корней с 1 м² – в среднем 115 г; биологический запас – 1086,7 т, эксплуатационный – 723,77 т.

6. Местность от Экопоста в сторону реки Жыргалан. Чемерица Лобеля произрастает на высоте от 1955 до 2050 м н.у.м. на площади 710 га в аконитово-чемерицево-разнотравной ассоциации. Проективное покрытие достигает 90-95%, при доминировании аконита белоустого и чемерицы Лобеля. Почвы – горно-долинные мало-

мощные черноземы. На 100 м² расположено в среднем 40 экземпляров чемерицы, вес сухих корней с 1 м² – в среднем 109 г; биологический запас сухих корней 773,9 т, эксплуатационный – 5515,42 т.

Душица обыкновенная (*Origanum vulgare* L.) – многолетнее травянистое растение из семейства Губоцветные (*Labiatae*). Стебли высотой до 60 см с продолговатыми или широкояйцевидными листьями. Цветки в овальных колосках собраны в щитковидно-метельчатое соцветие. Верхушки цветущих побегов используются как успокаивающее, отхаркивающее средство, для улучшения пищеварения, как пряность и для получения эфирного масла. В надземной массе содержится эфирное масло, гликозиды, курмарин. Получают также седативные препараты [5].

Нами установлено наличие 4 участков с обильным произрастанием душицы обыкновенной:

1. **В ущелье Каракол** на высоте от 2096 до 2180 м н.у.м. душица обыкновенная произрастает в основном в нижней части склонов и в пойме реки Каракол в душицево-разнотравной ассоциации. Проективное покрытие достигает 93-97%, при доминировании душицы обыкновенной. Почвы – горно-долинные мощные черноземы.

На 1 м² – в среднем 39 генеративных побегов душицы обыкновенной высотой 35-40 см, сухой вес облиственной надземной массы – 44 г. Общая площадь участка – 15 га, биологический запас – 6,6 т, эксплуатационный – 6,27 т.

2. **В бассейне реки Жыргалан** выявлено 2 участка с наличием душицы обыкновенной – в начале лесной зоны на высоте 1977 м н.у.м. на площади 7,5 га и на высоте 2116 м н.у.м. и выше площадью 14 га. Проективное покрытие достигает 95%, при доминировании душицы обыкновенной. Почвы – горно-долинные маломощные черноземы. На первом участке душица обыкновенная встречается несколько реже, чем на другом – на 1 м² в среднем 35 и 42 генеративных побега соответственно. Урожай сухой надземной массы на каждом из участков – 30 и 40 г/м². Биологический запас лекарственного сырья душицы обыкновенной на обоих участках – 7,85 т, эксплуатационный – 7,46 т.

3. **Урочище Каркыра.** Душица обыкновенная обильно произрастает по травянистым склонам на высоте от 1992 до 2333 м н.у.м. от урочища Чымьндуу-Сай до верхнего течения р. Каркыра. Проективное покрытие достигает 95-98%, при доминировании душицы, аконита белоустого и чемерицы Лобеля. Почвы – горно-долинные мало-

мощные черноземы. Она занимает пологие склоны в аконитово-чемерицево-разнотравной и в душицево-разнотравно-злаковой ассоциациях. Растительность в средней и верхней части местообитания, кроме аконита белоустого и чемерицы Лобеля, представлена зверобоем продырявленным, душицей обыкновенной, геранью холмовой, снытью кашмирской, лютиком изящным, пижмой обыкновенной. В нижней части местообитания, кроме душицы обыкновенной, растут подорожник большой, одуванчик лекарственный, ежа сборная, овсяница валисская. На 1 м² – от 16 до 28 кустов душицы обыкновенной высотой 25-30 см, средний урожай сухой облиственной надземной массы – 32 г. Общая площадь участков душицы в данном местообитании – 925 га. Биологический запас – 296 т, эксплуатационный – 281,2 т.

4. **Местность от Экопоста в сторону р. Жыргалан.** Душица обыкновенная произрастает на высоте от 1955 до 2050 м н.у.м. на площади 284 га. Ассоциация, ярусность и видовой состав, почвенный покров, травостоя такие же, как и в предыдущем местообитании. Урожай надземной массы душицы обыкновенной с 1 м² составляет в среднем 35 г. Биологический запас – 99,4 т, эксплуатационный – 94,43 т.

Крапива двудомная (*Urtica dioica*) – многолетнее двудомное корневищное растение из семейства крапивные (*Urticaceae*). Стебель прямостоячий, четырехгранный, бороздчатый высотой до 1,5 м. Листья яйцевидно-продолговатые, при основании сердцевидные. Мелкие зеленоватые цветки собраны в раскидистое соцветие. Все растение покрыто жгучими волосками.

С лекарственной целью используются листья крапивы как кровоостанавливающее средство, при заболеваниях печени, желудочно-кишечного тракта, при сахарном диабете. В листьях содержатся каротиноиды, различные виды органических кислот, флавоноиды, дубильные вещества, витамины С, К и группы В [5].

1. Участок крапивы двудомной расположен в **ущелье Каракол** на высоте от 2172 до 2205 м н.у.м. Проективное покрытие достигает 80-90%, при доминировании крапивы двудомной. Почвы – горно-долинные маломощные черноземы с выходом горных пород и крупных камней.

Крапива произрастает отдельными куртинами диаметром 5-6 м. Средняя высота генеративных побегов 110 (70-150) см. Определение запаса проводилось в период плодоношения. В это время листья, в основном на нижней части побегов, подсыхают, но увеличивается вес соцветий с семенами.

Крапива двудомная в данном местообитании растет на более увлажненных каменистых участках, расположенных ближе к реке Каракол.

Ассоциация – аконитово-разнотравная. 1 ярус – аконит белоустый, крапива двудомная; 2 ярус – душица обыкновенная, тысячелистник обыкновенный, полынь эстрагон; 3 ярус – герань холмовая, мятлик луговой, ежа сборная, клевер луговой. На 1 м² в среднем 37 (20-80) побегов крапивы двудомной, сухой вес облиственной надземной массы – 110 г. Общая площадь местообитания – 0,3 га. Биологический запас надземной массы 0,330 т, эксплуатационный – 0,17 т.

2. Бассейн реки Ак-Суу, местность выше с. Боз-Учук, северный берег реки Ак-Суу. Крапива двудомная распространена на высоте от 2145 до 2207 м н.у.м. в аконитово-щавелево-разнотравной и аконитово-чемерицево-разнотравной ассоциациях отдельными кустами или куртинами диаметром до одного метра. Проектное покрытие достигает 80-90%, при доминировании крапивы двудомной. Почвы – горно-долинные маломощные черноземы. В верхней части местообитания крапива двудомная встречается среди древесно-кустарниковой растительности – ели Шренка, рябины тяньшанской, жимолости узкоцветковой, барбариса крупноплодного, шиповника.

Высота генеративных побегов на открытых участках в среднем 1,2 м, в затененных местах, среди кустарников, достигает высоты 2 м, причем количество листьев в обоих местообитаниях одинаковое – 10-12 пар.

На 1 м² – в среднем 14 генеративных и 2-3 вегетативных побега, сухой вес надземной части – 95 г. Общая площадь, на которой произрастает крапива двудомная – 6 га. Биологический запас сухой надземной части – 5,7 т, эксплуатационный – 2,85 т.

3. Бассейн р. Жыргалан. Крапива двудомная произрастает в лесной зоне на высоте от 1977 до 2149 м н.у.м. на открытых и слегка притененных участках в аконитово-разнотравной ассоциации. Проектное покрытие достигает 90-95%, при доминировании крапивы двудомной. Почвы – горно-долинные маломощные черноземы. 1 ярус – ель Шренка; 2 ярус – аконит белоустый, крапива двудомная, цикорий обыкновенный; 3 ярус – разнотравье: сныть кашмирская, подорожник большой, полынь эстрагон, котовник венгерский, полынь горькая, герань холмовая, яснотка белая. Площадь, где встречается крапива двудомная, составляет 60 га. На 1 м² – в среднем 12 генеративных побегов (6-18). Продуктивность 1 м² – 89 г, биологический запас сухой надземной массы – 53,4 т, эксплуатационный – 26,7 т.

Тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.) – многолетнее травянистое растение с тонким корневищем из семейства сложноцветные (*Compositae*). Стебли серовато-зеленые, опушенные, густо облиственные. Белые или розовые цветки в корзинках собраны в соцветия – щитки.

Верхушки побегов, собранные в период цветения, используются как кровоостанавливающее средство, при воспалениях различного происхождения, при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

В листьях и цветках содержатся эфирное масло, алкалоиды, витамины С и К, каротин, органические кислоты [6].

Массив тысячелистника обыкновенного обнаружен в бассейне р. Ак-Суу, в ущелье выше с. Кереге-Таш на высоте 1938 м н.у.м. Проектное покрытие достигает 90-93%, при доминировании крапивы двудомной. Почвы – горно-долинные темно-каштановые. Ассоциация местообитания – тысячелистниково-полынно-разнотравная. 1 ярус – тысячелистник обыкновенный, полынь эстрагон, лопух гладкосемянный; 2 ярус – синяк обыкновенный, ирис солелюбивый, шалфей пустынный, шандра неравнозубая; 3 ярус – лапчатка ползучая, одуванчик лекарственный, клевер земляничный.

На 1 м² площади – в среднем 37 (18-64) генеративных побегов тысячелистника обыкновенного со средней урожайностью сухой облиственной надземной массы 48 г. Площадь, на которой массово произрастает определяемый вид – 50 га. Биологический запас лекарственного сырья – 24 т, эксплуатационный – 12 т.

Мать-и-мачеха обыкновенная – *Tussilago farfara* L. – многолетнее травянистое корневищное растение из семейства сложноцветные (*Compositae*). Цветки желтые, собраны в корзинки, расположенные на тонких стеблях, удлиняющихся при созревании семян. Листья округло-сердцевидные, выемчато-зубчатые, с верхней стороны гладкие, с нижней – густо опушенные. Как лекарственное средство листья мать-и-мачехи используются при кашле, воспалении желудка и кишечника, а также в косметологии. В листьях содержатся гликозиды, сапонины, органические кислоты, полисахариды, витамин С [6].

Мать-и-мачеха в естественных условиях обычно растет на увлажненных или периодически увлажняемых территориях. Нами выявлено 4 участка, пригодных для заготовки лекарственного сырья – листьев.

1. В бассейне реки Жыргалан отмечено местообитание мать-и-мачехи на площади 7,5 га на высоте от 1977 до 2149 м н.у.м. Растения встречаются чаще всего на смы-

тых, осыпавшихся склонах недалеко от реки. Обычно это небольшие мать-и-мачеховые ассоциации без сопутствующей растительности. Размер листьев от 8x6 до 13x10 см. На 1 м² – от 10 до 70 растений (в среднем 40). Сухой вес полноценно развитых листьев с 1 м² – в среднем 38 г. Биологический запас лекарственного сырья – 2,85 т, эксплуатационный – 1,43 т.

2. Участок Шахты Жыргалан.

Мать-и-мачеха произрастает на высоте от 2259 до 2318 м н.у.м. отдельными участками площадью 10-20 м² по насыпям и побережью реки Жыргалан в мать-и-мачехово-злаковой ассоциации. 1 ярус занимают ежа сборная и лисохвост луговой, 2 ярус – мать-и-мачеха обыкновенная, полевица гигантская, мятлик луговой, мелкопестник оранжевый, клевер ползучий. На 1 м² насчитывается до 42 кустов мать-и-мачехи с 3-5 листьями величиной в среднем 4x6 см. Урожай сухих листьев с 1 м² – 29 г. Общая площадь местообитания – 1,5 га, биологический запас – 0,44 т, эксплуатационный – 0,22 т.

3. Лесничество Тургон. Местообитание мать-и-мачехи находится на высоте от 2654 до 2662 м н.у.м. узкой полосой на протяжении 5 км. Растительность такая же, как на участке Шахты Жыргалан. Проектное покрытие мать-и-мачехой – 70%. Общая площадь с ее обильным произрастанием – 5 га. Урожайность сухих листьев – 30 г/ м². Биологический запас – 1,5 т, эксплуатационный – 0,75 т.

4. Верхнее течение р. Каркыра. Мать-и-мачеха распространена на высоте 2595-2626 м н.у.м. вдоль ущелья на глинистой осыпи и около реки. Площадь местообитания – 6,1 га. Проектное покрытие – 60%. Сопутствующая растительность представлена редкими злаками. Урожай сухих листьев мать-и-мачехи с 1 м² – в среднем 25 г. Биологический запас сырья – 1,53 т, эксплуатационный – 0,77 т.

Полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.) – многолетнее серо-зеленое, горькое, сильно ароматное травянистое растение из семейства Сложноцветные (*Compositae*). Стебли прямые, высотой до 150 см, с дважды перисто-рассеченными листьями и метельчатыми соцветиями с многоцветковыми шаровидными корзинками.

Как лекарственное средство используются цветущие верхушки побегов и отдельные листья при болезнях печени, для улучшения пищеварения, как глистогонное средство. Надземная масса содержит эфирное масло, горькие гликозиды, дубильные вещества, органические кислоты, каротин, витамин С [6].

Нами обнаружен участок с обильным произрастанием полыни горькой на территории лесничества Тосор на площади 36 га. Местность расположена в предгорье на ровном открытом пространстве на высоте 2203 м н.у.м. в полынной ассоциации. Проектное покрытие до 95%, почвы горные темно-каштановые. 1 ярус представлен незначительным количеством чия раскидистого; 2 ярус – полынь горькая и лебеда центральноазиатская; 3 ярус – клоповник безлепестный, солянка холмовая. Проектное покрытие полыни горькой – 85%.

На 1 м² насчитывается 7-10 кустов полыни горькой, в каждом кусте от 5 до 15 генеративных побегов высотой 50-80 см и 3-6 – вегетативных. Сухой вес надземной массы с 1 м² – в среднем 150 г. Биологический запас сырья – 54 т, эксплуатационный – 27 т. В условиях Свердловской области Российской Федерации продуктивность полыни горькой варьировала от 276,52 до 348,72 кг/га [7].

Пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare* L.) – многолетнее травянистое растение из семейства Сложноцветные (*Compositae*) с прямостоячими генеративными побегами высотой до 150 см. Листья продолговато-яйцевидные, перисто-рассеченные. В густом щитковидном соцветии находятся собранные в корзинки желтые цветки.

С лекарственной целью применяются цветочные корзинки в качестве глистогонного и желчегонного средства, при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, для улучшения пищеварения. Химический состав растения – органические кислоты, горькое вещество танаетин, дубильные вещества, эфирное масло.

В бассейне реки Жыргалан, в начале лесной зоны на высоте 2141 м н.у.м., расположен участок площадью 2,5 га с обильным произрастанием пижмы обыкновенной. Ассоциация аконитово-чемерицево-разнотравная. Проектное покрытие достигает местами 95%, почвы – горные черноземы. 1 ярус – ель Шренка; 2 ярус – аконит белоустый, чемерица Лобеля, пижма обыкновенная, крапива двудомная, цикорий обыкновенный; 3 ярус – разнотравье: душица обыкновенная, сныть кашмирская, подорожник большой, полынь эстрагон, полынь горькая, герань холмовая. На 1 м² – от 20 до 45 генеративных побегов пижмы обыкновенной, средний урожай сухой надземной массы высотой до 20 см – 52 г. Биологический запас лекарственного сырья – 1,3 т, эксплуатационный – 0,65 т.

Полученные данные по запасам лекарственного сырья в Иссык-Кульской котловине Киргизии представлены в таблице.

Запасы воздушно-сухого сырья некоторых лекарственных растений
в Иссык-Кульской котловине Киргизии

№ п/п	Местность	Площадь, га	Продуктивность, кг/га	Биологический запас, т	Эксплуатационный запас, т
Чемерица Лобеля					
1	Ущелье Арашан, выше с. Боз Учук	60±3,4	1850±90,4	111,0±4,9	73,9±2,5
2	Бассейн реки Жыргалан	100±5,1	900±39,3	90,0±3,9	60,0±2,1
3	Местность Шахты Жергалан	145±9,2	600±28,3	87,0±3,4	58,0±1,6
4	Урочище Тургон, в направлении Сары Джаза	138±8,8	1300±59,0	179,4±7,8	119,7±3,9
5	Верхнее течение реки Каркыра	945±38,7	1150±58,2	1086,7±53,9	723,77±26,5
6	Местность от Экопоста в сторону р. Жыргалан	710±31,4	1090±49,0	773,9±35,1	515,42±18,0
	Всего:	2098±96,6	1148,3± 54,63	2328,0±109	1551,79±54,6
Душица обыкновенная					
1	ущ. Каракол	15,0±3,9	440±21,5	6,60±0,3	6,27±0,1
2	Бассейн реки Жыргалан	7,5±0,3 14,0±3,2	300±14,5 400±19,5	2,25±1,1 5,60±2,3	2,14±0,5 5,32±1,1
3	Урочище Каркыра	925±41,9	320±15,6	296,00±14,6	281,20±7,2
4	Местность от Экопоста в сторону реки Жыргалан	284±13,7	350±15,7	99,40±4,8	94,43±2,3
	Всего:	1245,5±63,0	362±17,36	409,85±23,0	389,36±11,2
Крапива двудомная					
1	ущ. Каракол	0,3±0,001	1100±49,1	0,33±0,001	0,17±0,001
2	Басс. р. Ак-Суу, местность выше с. Боз-Учук	6±0,02	950±41,2	5,70±0,1	2,85±0,1
3	Бассейн реки Жыргалан	60±2,9	890±4,1	53,40±2,4	26,70±1,1
	Всего:	66,3±2,92	980±31,47	59,43±2,501	29,72±1,201
Тысячелистник обыкновенный					
1	Бассейн реки Ак-Суу, ущелье выше с. Кереге Таш	50±2,6	480±23,1	24,00±5,9	12,00±0,5
Мать-и-мачеха обыкновенная					
1	Бассейн реки Жыргалан	7,5±0,2	380±17,1	2,85±0,07	1,43±0,03
2	Местность Шахты Жыргалан	1,5±0,01	290±14,6	0,44±0,01	0,22±0,01
3	Лесничество Тургон	5±0,2	300±14,5	1,5±0,04	0,75±0,01
4	Верхнее течение реки Каркыра	6,1±0,3	250±11,0	1,53±0,04	0,77±0,01
	Всего:	20,1±0,71	305±14,3	6,32±0,13	3,16±0,06
Полынь горькая					
1	Лесничество Тосор	36±1,5	1500±70,1	54,00±2,0	27,00±1,3
Пижма обыкновенная					
1	Бассейн реки Жергалан	2,5±0,01	520±23,5	1,30±0,05	0,65±0,03

Как видно из таблицы, наибольшую площадь занимает чемерица Лобеля – 2098 га, почти вдвое меньшую – душица обыкновенная – 1245,5 га. Крапива двудомная и тысячелистник обыкновенный – 66,3 и 50 га соответственно. Несколько меньшую площадь – 36 и 20,1 га – занимают полынь горькая и мать-и-мачеха обыкновенная. На незначительном участке площадью 2,5 га произрастает пижма обыкновенная.

Таким образом, последующие мониторинговые исследования показали, что на об-

следованных участках продуктивность чемерицы Лобеля значительно выше, чем на участках, указанных в результатах предыдущих исследований – 1148 кг/га по сравнению с 805 кг/га [2]. Средняя продуктивность душицы обыкновенной на выявленных участках достаточно низкая по сравнению с ранее отмеченными участками [2] и составляет 362 и 727 кг/га соответственно. В данном случае это может зависеть от нестабильности ежегодных природно-климатических условий и не-

правильной заготовки лекарственного сырья. Вновь выявленные участки других лекарственных растений имеют достаточно высокую продуктивность лекарственного сырья за счет высокой плотности сырьевых растений. Исследования биологической продуктивности лекарственных растений показали, что в районе мониторингового обследования значительно возросли площади промышленно значимых дикорастущих видов, которые очень важны для фармацевтических компаний, занимающихся переработкой лекарственного сырья.

Список литературы

1. Шалпыков К.Т. Рациональное использование основных лекарственных и эфиромасличных растений Иссык-Кульской котловины. Бишкек, 2014. С. 18-28.

2. Касьянов З.В., Турышев А.Ю., Яковлев А.Б. Систематический анализ лекарственной флоры коми-пермяцкого округа Пермского Края // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 2. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=5726> (дата обращения: 15.06.2021).

3. Крылова М.К., Шретер А.И. Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений. М.: ВИЛР, 1986.

4. Лазьков Г.А., Султанова Б.А. Кадастр флоры Кыргызстана. Сосудистые растения. Бишкек, 2014. С. 36, 60.

5. Алексеева Р.Р. Фитотерапевтический седативный препарат // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 8-4. С. 573-576.

6. Лекарственные растения Средней Азии: Узбекистан и Кыргызстан / Под ред. С. Айзенмана, Д. Заурова, К. Шалпыкова, Л. Струве. Бишкек, 2014. 264 с.

7. Турышев А.Ю., Рябинин А.Е., Яковлев А.Б. Сравнительная оценка популяций дикорастущих лекарственных растений, произрастающих на территории Свердловской области // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=11903> (дата обращения: 15.06.2021).