

УДК 581.9(575.2)

**РЕСУРСНАЯ ОЦЕНКА ЗАПАСОВ ПЛОДОВ ШИПОВНИКА (*ROSA CANINA* L.)  
В ОРЕХОВО-ПЛОДОВЫХ ЛЕСАХ ЮГА КЫРГЫЗСТАНА**

**<sup>1</sup>Шалпыков К.Т., <sup>1</sup>Рогова Н.А., <sup>1</sup>Долотбаков А.К., <sup>2</sup>Султангазиев О.Э., <sup>2</sup>Тагаев Б. А.**

<sup>1</sup>*Институт химии и фитотехнологий Национальной академии наук  
Кыргызской республики, Бишкек, e-mail: alhor6464@mail.ru;*

<sup>2</sup>*Международная природоохранная организация «Fauna & Flora International»,  
Бишкек, e-mail: ormon.sultangaziev@fauna-flora.org*

В данной статье представлены материалы экспедиционных исследований по ресурсной оценке запасов шиповника в орехово-плодовых лесах южного Кыргызстана. Исследования показали, общий биологический запас плодов шиповника по итогам второй экспедиции составляет 649,4 т, из них ежегодно можно заготавливать порядка 216,5 т. сухих плодов шиповника, без ущерба в природной среде. Наибольшие площади имеют Кызыл-Унгурский лесхоз – 3495 га, с биологическим запасом 199,3 т., затем Ачинский лесхоз – 2324 га с биологическим запасом сухих плодов 335,3 т., затем ГПЗ «Дашман» – 750 га, с биологическим запасом плодов 28,2 т., замыкает по площади Арстанбап-Атинский лесхоз – 338 га с запасом плодов – 86,6 т. Наиболее продуктивными оказались заросли Арстанбап-Атинском лесхозе – в среднем 256,21 кг/га сухих плодов шиповника, затем Ачинский лесхоз- 144,28 кг/га плодов, затем Кызыл-Ункурский лесхоз- 57,02 кг/га плодов, самое низкое продуктивность в ГПЗ «Дашман» – 37,6 кг/га. На всех исследованных лесных хозяйствах наибольшие биологические запасы наблюдались в Ачинском (335,3 тонны), далее следует Кызыл-Ункурский лесхоз с биологическим запасом 199,3 т., Арстанбап-Атинский лесхоз – с запасом плодов – 86,6 т и замыкает по площади ГПЗ «Дашман» с биологическим запасом плодов 28,2 т.

**Ключевые слова:** биологический запас, эксплуатационный запас, шиповник, растительность, плоды

**RESOURCE ASSESSMENT OF ROSEHIP FRUIT STOCKS (*ROSA CANINA* L.)  
IN THE NUT AND FRUIT FORESTS OF SOUTHERN KYRGYZSTAN**

**<sup>1</sup>Shalpykov K.T., <sup>1</sup>Rogova N.A., <sup>1</sup>Dolotbakov A.K., <sup>2</sup>Sultangaziev O.E., <sup>2</sup>Tagaev B.A.**

<sup>1</sup>*Institute of Chemistry and Phytotechnology National Academy of Sciences  
of the Kyrgyz Republic, Bishkek, e-mail: alhor6464@mail.ru;*

<sup>2</sup>*International environmental organization «Fauna & Flora International»,  
Bishkek, e-mail: ormon.sultangaziev@fauna-flora.org*

This article presents the materials of the expedition research on the resource assessment of rosehip stocks in the nut and fruit forests of southern Kyrgyzstan. Studies have shown that the total biological stock of rosehip fruits according to the results of the second expedition is 649.4 tons, of which about 216.5 tons of dry rosehip fruits can be harvested annually, without damage to the natural environment. The largest areas are Kyzyl-Unkur forestry – 3495 hectares, with biological reserve 199,3 so, then Achinsk forestry – 2324 hectare biological supply dry fruits 335,3 so, then GPP «Dashman» – 750 hectares, with a biological inventory of the fruit of 28.2 t., closes the area Arstanbap-Ata forestry – 338 hectares with a stock of fruits – 86,6 T. The most productive were the thickets of Arstanbap-Ata forestry-an average of 256.21 kg / ha of dry rosehip fruits, then Achinsk forestry – 144.28 kg/ha of fruits, then Kyzyl-Unkur forestry – 57.02 kg/ha of fruits, the lowest productivity in the GPP «Dashman» – 37.6 kg/ha. In all the studied forestry largest biological reserves were observed in Achinsk (335,3 tons), followed Kyzyl-Unkur forestry biological reserve 199,3 t., Arstanbap-Ata forestry – with a stock of fruits – 86,6 t and closes in area GPP «Dasman» of biological reserve fruits of 28.2 t.

**Keywords:** biological stock, operational stock, rosehip, vegetation, fruits

Флора Кыргызстана насчитывает более 4100 видов высших растений. Приблизительно 1600 видов растений имеют экономическую и/или полезную ценность, около 800 видов используется в лекарственных целях.

В настоящее время практически все экосистемы Кыргызстана подвержены антропогенному влиянию. Биологическое разнообразие находится под угрозой сокращения в результате человеческой деятельности. Чрезмерный выпас скота на пастбищах ухудшил многие из сообществ растений и значительно уменьшил размеры лесных экосистем.

Считается, что горные районы являются источником получения высококачественного, экологически чистого растительного сырья, которое обычно используется как промышленностью, так и местным населением.

Многолетняя практика заготовок дикорастущих растительных ресурсов без соответствующих правил привела к сокращению запасов многих лекарственных растений в горных и предгорных районах страны, в частности солодки голой (*Glycyrrhiza glabra* L.), душицы обыкновенной (*Origanum vulgare* L.), зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.), тимьяна Маршалла, (*Thymus marschallianus* L.) шипов-

ников (*Rosa sp.*), боярышника, барбариса и др. Не регулируемый массовый сбор приводит к уменьшению численности их популяций. Можно глубокой уверенностью сказать, что идет чрезмерный сбор плодов шиповника, барбариса, без учета их восстановительной способности. Не определена научно-обоснованная ежегодная квота на сбор плодов, исходя из их биологических запасов.

К числу таких интенсивно заготавливаемых растений относятся шиповники. По нашим данным ежегодно из страны заготавливается и вывозится от 350–500 тонн дикорастущих шиповников, внутри страны перерабатывается и используется порядка 5–6% (15–20 тонн), а все остальное вывозится в виде сырья в основном Россию (250–300 тонн), нелегально в Таджикистан, например плоды шиповника и смола Ферулы вонючей, а в Турцию в основном сушеные плоды дикорастущих яблонь, грецкий орех, каперсы колючие. В Таджикистан (50–60 тонн приблизительно, нет точных данных), в Турцию (100–150 тонн).

В Кыргызстане произрастает порядка 25 видов шиповников, из них некоторые широко распространены, например шиповник собачий (*Rosa canina* L.), Беггера (*R. beggeriana* Schrenk), Альберта (*R. alberti* Regel), вонючий (*R. foetida* Herzm.), Эчисона (*R. ecae* Aitch.), Самаркандский (*R. maracandica* Bunge) и другие. Имеются субэндемичные виды: шиповник Акбушинский (*R. achburensis* Chrshan.), Федченко (*R. fedtschenkoana* Regel), кокандский (*R. kokanica* (Regel) Juz.), карликовый (*R. nanothamnus* Bouleng.) и др. Также у нас встречаются и эндемичные виды: шиповник Алабукинский (*R. alabukensis* Tkatsch.), превосходный (*R. divina* Sumn. ex Tkatsch.), иссык-суевский (*R. issyksuensis* Tkatsch.), кокиримский (*R. kokirimensis* Tkatsch.), караалминский (*R. karalimensis* Tkatsch.) и др. [1].

Из-за сложности определения видовой принадлежности в систематике шиповников очень много не ясного. Особенно это касается изучение шиповников юга Кыргызстана, где сосредоточены более 70% видового разнообразия шиповников, встречающихся в Кыргызстане.

Настало время изучить их видовой принадлежности и плотности их популяций в изучаемых нами двух массивах: Арстанбабе и Кызыл-Ункуре. К сожалению, до настоящего времени нет литературных данных по запасам шиповников юга Кыргызстана. Имеются по лесхозам старые приближенные данные только по площади шиповников, среди кустарниковой растительности.

В основном имеются сведения исследования шиповников Чуйской и Иссык-Кульской котловины Кыргызстана за последние 10 лет [2, 3]. В советское время в условиях Ботанического сада им. Э. Гареева НАН КР в целях интродукции в изучены биологические особенности шиповников Средней Азии В.И. Ткаченко [4]. На достаточно высоком уровне проведены исследования шиповников Западного Памира (Горный Бадахшан) д.б.н., профессором А.А. Мамдризохоновым [5], проведены исследования по запасам плодов шиповника в Коми-Пермяцком округе Пермского края [6], разрабатываются методы экстракции плодов шиповника [7].

Поэтому мы не можем сказать в реальности, были ли снижения запасов шиповников за последние годы. Но, кризис после развала Советского Союза имели последствия во всех сферах. Так как, местное население начали интенсивно проводить сбор плодов шиповника для получения прибыли, в основном в эти работы привлекаются дети школьного возраста. Также очевиден факт увеличения численности КРС и МРС в орехово-плодовых лесах юга Кыргызстана, которые поедают как молодые зеленые поросли, так и плоды шиповников. Также мы заметили тот факт, что шиповники, растущие в затененных деревьями участках сильно вытягиваются высоту в поисках солнечного света (до 5–6 метров) и плодоносит на верхушках, где сбор плодов не возможен и он естественным образом может источником, как семенного возобновления, так и пищей для диких птиц и зверей в лесу.

Лекарственные растительные средства пользуются все большей популярностью. Это способствует развитию заготовок дикорастущего лекарственного сырья, а также служит одним из видов доход приносящей деятельности для местного населения [8, 9].

С другой стороны, важно разработать и точно оценить запасы шиповника в дикой природе. Это жизненно важно для того, чтобы уровни сбора урожая не ставили под угрозу будущее выживание шиповников в лесу.

С этой целью Международная природоохранная организация «Fauna & Flora International» поручила оценить состояние запасов шиповников в орехово-плодовых лесах на юге Кыргызстана. Сосредоточившись на лесных территориях в Ачинском, Арсланбаб-Атинском, Кызыл-Ункурском лесхозах и Государственном заповеднике «Дашман» и в непосредственной близости от них.

Ставились следующие основные задачи:

– Определить участки леса с запасами шиповника и собрать соответствующие данные о местах обитания (например, о вы-

соте над уровнем моря, растительности, со-  
путствующих видах и т.д.);

- Оценить площадь, покрытую шипов-  
ником на каждом участке исследования;
- Оценить плотность кустарников ро-  
зоцветных на каждом участке исследования;
- Оценить запасы шиповника, имеюще-  
гося на каждом участке исследования;
- Оценить количество шиповника, кото-  
рое может быть собрано на ежегодной ос-  
нове (т.е. квота на сбор урожая), без ущерба  
для популяции шиповника.

#### Материалы и методы исследования

Все исследования проводились на тер-  
ритории, прилегающей к Ачинскому, Ар-  
сланбап-Атинскому и Кызыл-Ункурскому  
лесхозам и государственному природному  
заповеднику «Дашман» или в непосред-  
ственной близости от них. Эти территории  
были выбраны потому, что имеются сведения  
о том, что местное население с давних вре-  
мен проводят заготовки шиповников, а так-  
же участки расположены близко друг дру-  
гу. Сведений по продуктивности на других  
участках юга Кыргызстана нам не известны.  
Поэтому есть необходимость в дальнейшем  
также обратит внимание и на другие участ-  
ки по определению запасов шиповников.

Прежде чем приступить к определению  
запасов шиповников, экспедиционная груп-  
па совместно с представителем Фауна и Фло-  
ра интернешнл на юге Кыргызстана – Болотом  
Тагаевым встречались с руководством  
Арстанбап-Атинского, Кызыл-Ункурского  
лесхозов и Государственного природного за-  
поведника «Дашман». В ходе встречи нами  
дана информация, с какой целью проводятся  
исследования запасов шиповников на терри-  
тории лесхозов и заповедника.

По итогам совещаний экспедиционная  
группа определила ряд конкретных обла-  
стей для проведения полевых исследований.  
Те сведения, которые нам дали в лесхозах,  
несомненно, были положительными и нам  
помогли с определением мест для оценки  
запасов шиповника, в частности в Кызыл-  
Ункурском и Арстанбап-Атинском лесхо-  
зах. Были случаи, когда мы выбирали места  
для оценки исходя из сведений заготовите-  
лей, местного населения, лесников.

Для определения запаса шиповника ис-  
пользовалась методика ВИЛАР (Российский  
институт лекарственных и ароматических  
растений), разработанная А.И. Шретером  
и др. [8].

#### Результаты исследования и их обсуждения

Кызыл-Ункурский лесхоз, ущ. Чырак-  
Таш. 1 участок. Высота над уровнем моря  
1539 м, N 41°24'79.9", E 073°03'712".

Шиповник собачий (*Rosa canina* L.) –  
средний пояс гор. Растительность сообще-  
ства состоит из 3-х ярусов: 1 ярус – орех  
грецкий (*Juglans regia*); 2 ярус – яблоня  
Сиверса (*Malus sieversii*), боярышник тур-  
кестанский (*Crataegus turkestanica*), кар-  
кас кавказский (*Celtis caucasica*), кизиль-  
ники (*Cotonoaster* sp.), роза собачья (*Rosa*  
*canina*), алыча согдийская (*Prunus sogdi-*  
*ana*); 3 ярус – разнотравье: цикорий обык-  
новенный (*Cichorium intybus*), мята лесная  
(*Mentha silvestris*), душица мелкоцветковая  
(*Origanum tyttanthum*), крапива двудомная  
(*Urtica dioica*), лопух войлочный (*Arctium*  
*tomentosum*), пустырник туркестанский  
(*Leonurus turkestanicus*), Melissa лекар-  
ственная (*Melissa officinalis*), подорожник  
большой (*Plantago major*), пырей ползу-  
чий (*Agropiron repens*), мятлики (*Poa* sp.),  
желтушники (*Erysimum* sp.), клевер ползу-  
чий (*Trifolium repens*), лапчатка ползучая  
(*Potentilla reptans*) и др.

На 100 м<sup>2</sup> произрастает 1 куст шиповни-  
ка, на 1 га – 100 кустов. Вес свежих плодов  
с 1 куста, в среднем, 375 г, сухих – 165 г. Сы-  
рой вес плодов с 1 га – 37,5 кг, сухой вес –  
16,5 кг.

2. Там же. Высота над уровнем моря  
1617 м, N 41°24'94.3", E 073°03'84.8". Верх-  
няя граница произрастания шиповника  
собачьего. В этой зоне распространены ши-  
повник кокандский (*Rosa kokanica*) начи-  
ная от верхней границы орехово-плодо-  
вого леса, растет он, преимущественно,  
на открытых участках, образуя куртины,  
в которых, в среднем, по 10 плодонося-  
щих кустов и 5–8 мелких. Размножается  
шиповник кокандский семенами и корне-  
вой порослью.

Растительность сообщества состоит  
из 3-х ярусов: 1 ярус – иногда встречается  
орех грецкий (*Juglans regia*); 2 ярус – яблоня  
Сиверса (*Malus sieversii*), боярышник  
туркестанский (*Crataegus turkestanica*);  
3 ярус – разнотравье: шток-роза голоцвет-  
ковая (*Alcea nudiflora*), норичники (*Scroph-*  
*ularia* sp.), тысячелистник обыкновенный  
(*Achillea millefolium*), душица мелкоцветко-  
вая (*Origanum tyttanthum*), пустырник тур-  
кестанский (*Leonurus turkestanicus*), клевер  
ползучий (*Trifolium repens*), крапива дву-  
домная (*Urtica dioica*), молочай низкий (*E-*  
*uphorbia humilis*), бородач кровоостанавли-  
вающей (*Bothriochloa ischaetum*), мятлики  
(*Poa* sp.), осоки (*Carex* sp.).

Средняя плотность шиповника ко-  
кандского, в среднем, 3 куста на 100 м<sup>2</sup>,  
или 300 кустов на 1 га. На кустах отмечены  
единичные плоды, урожайность определить  
не удалось. Плоды данного вида мелкие  
и, обычно, не подлежат заготовке.

3. Там же. Высота над уровнем моря 1414 м, N 41°24'65.6", E 073°03'45.8". Шиповник собачий произрастает на крутом северном склоне, спускающемся к ручью. Растительность из трех ярусов: 1 ярус – орех грецкий (*Juglans regia*); 2 ярус – яблоня Сиверса (*Malus sieversii*), боярышник туркестанский (*Crataegus turkestanica*), каркас кавказский (*Celtis caucasica*), кизильники (*Cotonoaster sp.*), роза собачья (*Rosa canina*), алыча согдийская (*Prunus sogdiana*), вишня магалебская (*Cerasus mahaleb*), клен туркестанский (*Acer turkestanica*); 3 ярус –

разнотравье: тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), буквица олиственная (*Betonica betoniciflora*), мята лесная (*Mentha silvestris*), мелисса лекарственная (*Melissa officinalis*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), душица мелкоцветковая (*Origanum tyttanthum*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), морковь дикая (*Daucus carota*), норичники (*Scrophularia sp.*), котовник кошачий (*Nepeta cataria*).

Плодоносящие кусты составляют 20–30%. На 1 га, в среднем, 350 кустов шиповника.

Таблица 1

Запасы воздушно сухого сырья плодов шиповника собачьего (*Rosa canina* L.) в орехово-плодовых лесах юга Кыргызстана по итогам двух экспедиций

№ п/п	Местность	Площадь, га	Продуктивность, кг/га	Биологический запас, т	Эксплуатационный запас, т
1	Кызыл-Ункурский лесхоз	75		6,3	2,1
	Ущ. Чирак-Таш		16,5		
	Там же		189		
	Ущ. Ак-Коргон Среднее		45,6 83,7		
2	Арстанбап-Атинский лесхоз, Местность Кок-Ой	252	495	62,4	20,8
3	Там же	36	516	18,6	6,2
	Ущ. Кызыл-Куль				
4	Там же	15		0,94	0,3
	Ущ. Дарбаза Жангак				
	1 участок		64,8		
	2 участок Местность Арал среднее		105 18,6 62,8		
5	Пойма р. Арстанбап, Джарадар	50	132	5,6	1,87
6	ГПЗ «Дашман»	10		4,0	1,33
	Ущ. Ак-Булак				
	1 участок 2 участок среднее		310,4 490 400,2		
7	ГПЗ «Дашман», ущ. Аир-Таш.	200	45,0	8,1	2,7
8	Кызыл-Ункурский лесхоз.	720	35,5	25,6	8,53
	Ущ. Ак-Терек				
	Ущ. Эшек-Арт				
9	Кызыл-Ункурский лесхоз. Местность Тюлеберди	1500	54,0	81,0	27
10	Кызыл-Ункурский лесхоз, Место Кара-Конуз	1200	72,0	86,4	28,8
	ГПЗ «Дашман», выше турбазы «Кооператор»				
11	ГПЗ «Дашман», Ущ. Жалпак-Таш	540	29,8	16,1	5,37
	Там же, ущ. Алмурут				
	Там же, ущ. Жантык				
12	Ачинский лесхоз.	2000	127,5	255	85,0
	Ущ. Кызыл-Суу, Муйуз-Терек, Чымчык-Жар, Капа, Карал-Добо, Пана				
13	Ачинский лесхоз. ущ. Могол, Кок Алма, Кок-Бель, Шамалды-Кыр	324	247,7	80,3	26,77
	Всего:	6909	Ср. 93,95	649,4	216,5

Вес свежих плодов с 1 куста, в среднем, 1140 г, сухих – 540 г. Сырой вес плодов с 1 га – 399 кг, сухой вес – 189 кг.

*Кызыл-Ункурский лесхоз, ущ. Ак-Коргон.* Высота над уровнем моря 1470 м, N 41°26'83.9", E 073°01'65.9". Шиповник собачий произрастает в пойме реки и на склонах. Растительность сообщества состоит из 3-х ярусов: 1 ярус – орех грецкий (*Juglans regia*); 2 ярус – береза тянь-шаньская (*Betula tianschanica*), яблоня (*Malus sieversii*), боярышник туркестанский (*Crataegus turkestanica*), алыча согдийская (*Prunus sogdiana*), барбарис продолговатый (*Berberis oblonga*), ежевика сизая (*Rubus caesius*); 3 ярус – разнотравье: гравилат речной (*Geum rivale*), подорожник большой (*Plantago major*), фиалка (*Viola sp.*), костяника каменистая (*Rubus saxatilis*), герань холмовая (*Geranium collinum*), бересклет Коопманна (*Euonymus koopmannii*).

На 100 м<sup>2</sup>, в среднем, 2 куста, на 1 га – 200 кустов. Сырой вес плодов с 1 куста – 500 г, с 1 га – 100 кг. Сухой вес плодов с 1 куста – 228 г, с 1 га – 45,6 кг.

Общая площадь произрастания шиповника в данных трех участках Кызыл-Ункурского лесхоза – 75 га. На данной площади биологический запас сырых плодов шиповника составляет 13,4 т, сухих плодов – 6,3 т.

Далее нами по такой же схеме были проведены исследования по другим 12 участкам, растительность и ярусность идентичны. Поэтому нами не были данной статье даны эти сведения, а они сведены к табл. 1.

Таким образом, общий биологический запас плодов шиповника по итогам второй экспедиции составляет 649,4 т, из них ежегодно можно заготавливать можно порядка 216,5 т. сухих плодов шиповника, без ущерба в природной среде.

Наибольшие площади имеют Кызыл-Ункурский лесхоз – 3495 га, с биологическим запасом 199,3 т., затем Ачинский лесхоз – 2324 га с биологическим запасом сухих плодов 335,3 т., затем ГПЗ «Дашман» – 750 га, с биологическим запасом плодов 28,2 т., замыкает по площади Арстанбап-Атинский лесхоз – 338 га с запасом плодов – 86,6 т.

Наиболее продуктивными оказались заросли Арстанбап-Атинском лесхозе – в среднем 256,21 кг/га сухих плодов шиповника, затем Ачинский лесхоз – 144,28 кг/га плодов, затем Кызыл-Ункурский лесхоз – 57,02 кг/га плодов, самое низкое продуктивность в ГПЗ «Дашман» – 37,6 кг/га.

Таким образом, разница между наибольшей и наименьшей продуктивности составляет порядка 6,8 раз. По-видимому,

это в первую очередь связано с тем, что в Арстанбап-Атинском лесхозе практически все заросли шиповника расположены в пойме реки Арстанбап, где водообеспеченность намного выше, а также эти участки наиболее открыты, затененность кустов наименьшая. Это говорит о том, что шиповники предпочитают открытые участки с относительно благоприятным влагообеспечением.

Также нужно обратить особое внимание на ежегодно возможных объемах заготовки шиповников, без причинения ущерба природной среде, т.е. эксплуатационные запасы плодов. Наиболее оптимальными считается сбор 1/3 части от биологической продуктивности (33,33%).

Важность шиповников для орехово-плодового леса в целом велика, так как они являются частью фитоценозов и играют большую роль в сохранении биоразнообразия леса.

На всех исследованных предприятиях лесного хозяйства наибольшие биологические запасы наблюдались в Ачинском (335,3 тонны) лесхозе, далее следует Кызыл-Ункурский лесхоз с биологическим запасом 199,3 т., Арстанбап-Атинский лесхоз – с запасом плодов – 86,6 т и замыкает по площади ГПЗ «Дашман» с биологическим запасом плодов 28,2 т.

По нашему мнению Ачинский лесхоз в основном расположен на высоте не выше 1700–1800 метров над у. м. и практически меньше лесу затеняющих кусты шиповника высоких деревьев, что является экологически благоприятными условиями для роста и развития шиповников. К сожалению, во всех 4-х лесхозах работники лесхозов мало обращают внимание на сбор шиповников, не ведут никаких ограничительных мер в отношении сбора. Для них важным является только сбор урожая грецкого ореха.

Как видно из данных табл. 2 все изученные виды шиповников юга Кыргызстана отличаются по морфометрическим характеристикам плодов и семян. Самыми длинными плодами отличаются *R. fedtschenkoana*, *R. canina* и *R. laxa* (1,7–2,2 см), почти в два раза меньше у *R. beggeriana* и *R. kokanika* (0,8–1,1 см). По ширине плодов максимальна у *R. laxa* и *R. fedtschenkoana* (1,6–1,8 см), а у остальных трех видов от 0,7 до 1,2 см.

По количеству воздушно сухих плодов в 100 г максимально у *R. beggeriana* (526 шт.), затем *R. kokanika* (154 шт.), замыкают *R. fedtschenkoana* и *R. laxa* (66–86 шт.). Наиболее распространенного вида – *R. canina* 107 шт.

Таблица 2

Характеристика воздушно сухих плодов 5 видов шиповника, собранных в орехово-плодовых лесах юга Кыргызстана

№ п/п	Виды шиповника	Размер плодов, длина-ширина, см	Кол-во плодов в 100 г, шт.	Вес 1000 плодов, г	Вес околоплодника, %	Вес семян в плодах, %	Кол-во семян в 1 плоде, шт.	Масса 1000 семян, г
1	<i>Rosa beggeriana</i>	0,8–0,7	526	190	57,9	42,1	14	5,7
2	<i>R. canina</i>	1,8–1,2	107	930	56,5	43,5	23	17,7
3	<i>R. fedtschenkoana</i>	2,2–1,6	86	1162	54,4	45,6	21	29,5
4	<i>R. kokanika</i>	1,1–1,1	154	650	65,6	34,4	11	19,1
5	<i>R. laxa</i>	1,7–1,8	66	1516	51,0	49,0	28	27,5

По массе 1000 шт. плодов также все изученные виды резко отличаются. Так наибольшую массу имел *R. laxa* (1516 г), затем *R. fedtschenkoana* (1162 г), в середине находятся *R. kokanika* и *R. canina* (650–930 г соответственно). Минимальную массу 1000 плодов имел *R. beggeriana* (190 г).

Нами отмечено, что по весу околоплодника и семян рассматриваемые виды шиповников также варьировали. *R. kokanika* околоплодник составляет 65,6%, минимальна у *R. laxa* (51,0%), у остальных трех видов колеблется от 54,4 до 57,9%. Соответственно *R. kokanika* минимальна процент содержание семян в плоде – 34,4%, тогда как у *R. laxa* 49,0%. У остальных трех видов – 42,1–45,6%.

В плодах изученных видов количество семян также отличалось. *R. laxa* – 28 шт., *R. fedtschenkoana* и *R. canina* – 21–23 шт. Минимальна у *R. kokanika* – 11 шт. По массе 1000 семян шиповники юга Кыргызстана варьировали почти в 5 раз. Минимальна у *R. beggeriana* – 5,7 г., максимально у *R. laxa* и *R. fedtschenkoana* (27,5–29,5 г). В середине отмечалось у *R. canina* и *R. kokanika* (17,7–19,1 г соответственно).

Основные угрозы подразделяются на антропогенные, абиотические и биотические. Из антропогенных: хищнический, никем не контролируемый сбор плодов шиповника; выкорчевка кустов для освобождения мест для посадки картофеля местным населением. Из биотических: уничтожение зеленых однолетних приростов и части урожая скотом; распространение в лесу заносных видов растений, в частности ежемалины; к уничтожению могут привести также болезни (Ржавчина роз – *Phragmidium mucronatum* Wallr., налет с белыми пятнами – «Ведьмина метла» – Прагмидиум опустошающий – *Phragmidium devastatrix* Sorok., вредители (Орехотворки розанной листовой – *Diplolepis centifolia* (Hartig) и паразиты растения – повеликой Леманна – *Cuscuta lehmanniana* Bunge.

Абиотические: изменения климата, сопровождающее с потеплением мест произ-

растания шиповников, что также скажется плотности популяций шиповников в отрицательную роль.

Устойчивая квота на сбор урожая. Общий биологический запас плодов шиповника по итогам второй экспедиции в обследованных 4-х лесхозах юга республики оставляет 649,4 т, из них ежегодно можно заготавливать можно порядка 216,5 т. сухих плодов шиповника, без ущерба в природной среде. Эти объемы взяты из общеизвестных научно-обоснованных рекомендациях по сбору плодов ягодных кустарников (черной смородины, облепихи, голубики, барбариса и др.), в том числе и для шиповников. Насколько нам известно, ежегодно официально в республике собираются порядка 300 тонн плодов шиповника, а по данным местных сборщиков изученных нами лесхозах собирают от 50 до 150 тонн, что ниже рекомендуемого нами лимитов. При всем желании сборщики не могут собирать плоды шиповников выше 1,5–2 м, также сильная колючесть мешают сбору с середины куста. Поэтому практически остаются плоды не собранными, особенно у старых и мощных кустах шиповника порядка 60-70%.

Очень уязвимыми являются молодые, еще не окрепшие кусты, у которых практически собираются 100% плодов;

Нами рекомендуется посадка шиповниками в качестве живой изгороди вокруг огородных участков, в земельных наделах фермеров, с которых последующем можно провести сбор плодов шиповников.

### Заключение

Для промышленной эксплуатации шиповника на юге Кыргызстана мы рекомендуем использовать участки, которые занимают относительно большие площади и находятся в легкодоступных местах, экономически жизнеспособные и относительно ровные гипсометрические зоны плоского грунта, где популяции шиповника имеют плотные запасы, являются прогрессивными и стабильными. По наблюдениям, полу-

ченным в ходе настоящего исследования, в число участков, обладающих наибольшим потенциалом для обеспечения достаточного количества запасов, которые могут быть рационально заготовлены, входят участки, обладающие наибольшим потенциалом для устойчивого сбора урожая: Ачинский лесхоз, и участки вдоль бассейнов рек Арстанбап и Кызыл-Ункур лесхоз, а также при условии уничтожения паразитов участок «Ак-Булак» в ГПЗ «Дашман».

В популяциях, находящихся в труднодоступных участках для заготовки и транспортировки сырья считаем, что можно использовать для заготовки посадочного материала и сбора семенного материала.

При заготовке лекарственных, технических и пищевых растений на территории Кыргызской республики необходимо руководствоваться следующими законами, законодательными актами КР: Закон Кыргызской Республики «Об охране и использовании растительного мира» от 20 июня 2001 года № 53 (В редакции Законов КР от 24 июня 2003 года № 114, 26 февраля 2007 года № 21); Закон Кыргызской Республики «О ставках платы за пользование природными объектами животного и растительного мира» от 11 августа 2008 года № 200; ПРАВИЛА сбора лекарственных растений и допустимые нормы (лимиты) сбора, Приложение к приказу Государственного агентства по охране окружающей среды и лесному хозяйству при Правительстве Кыргызской Республики от 18 июня 2008 года № 01-13/112. Этот Закон регулирует все вопросы, связанные сбором дикорастущего сырья на территории Кыргызской республики по перечню. В перечень входит свыше 50 наименований лекарственных, пищевых, технических растений и съедобных грибов. Законом также запрещается сбор видов занесенных в Красную Книгу Кыргызской республики, за исключением в научных целях.

Физическим и юридическим лицам, заготавливающим лекарственное сырье следует помнить, что их задача заключается не только собрать определенное количество сырья, но и в том, чтобы сохранить имеющиеся запасы в популяциях лекарственных растений и принять меры к их воспроизводству. Собирая части растения (почки, кору, листья, траву, плоды, ягоды, корни, корневища, луковицы, семена и т.д.), сборщики должны заботиться о сохранности зарослей растений, избегать хищнических приемов заготовки и сбора, которые могут привести к полному исчезновению части популяций конкретной местности. Мы рекомендуем, чтобы общее количество собранного урожая растений соответствовало согласованным квотам.

В частности, для шиповника мы рекомендуем собирать не более 216,5 тонн в год. Это гарантирует отсутствие ущерба для вида и окружающей среды. Другие, более редкие, более чувствительные виды потребуют гораздо меньших и более строгих квот, чтобы избежать чрезмерного сбора урожая.

Все надземное сырье собирается в ясную, сухую погоду, при отсутствии утренней или вечерней росы. Присутствие в сырье не должно попадать другие органические (посторонние растения или их части) и минеральные (камни, земля, песок) примеси. Нельзя проводить заготовки вдоль транспортных магистралей, вблизи промышленных предприятий, городов, а также поврежденных болезнями (ржавчина, мучнистая роса и др.) и вредителями. Отдельные части растения подвергаются сбору в такие времена, когда накапливаются максимальное количество действующих веществ.

Для защиты ключевых участков шиповника (и шиповниковых плантаций) от воздействия домашнего скота (вытаптывание, поедание молодняка, в котором заложены плодоносящие бутоны на следующий год этого года).

Организовать гребенчато-пахотное орошение существующих шиповниковых плантаций.

Восстановить старые участки и плантации шиповника, то есть удалить высохшие кусты, срезать в кустах завядшие ветки и посадить молодые кусты шиповника на свободных местах.

#### Список литературы

1. Лазьков Г.А., Султанова Б.А. Кадастр флоры Кыргызстана. Сосудистые растения. Бишкек, 2014. 125 с.
2. Кудайбергенова А.К. Биологические особенности *Rosa acicularis* Lindl. в условиях Иссык-Кульской области Кыргызстана: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Бишкек, 2012. 23 с.
3. Шалпыков К.Т., Рогова Н.А., Долотбаков А.К., Кайыркулова А.К. Биологические ресурсы плодов барбариса, шиповника, рябины в предгорных и горных районах Иссык-Кульской котловины Кыргызстана // Научное обозрение. Биологические науки. 2021. № 1. С. 16–21.
4. Ткаченко В.И. Среднеазиатские шиповники, интродуцированные в Ботаническом саду академии наук Киргизской ССР. Фрунзе: «Илим», 1986. 93 с.
5. Мамадризохонов А.А. Шиповники Западного Памира. Душанбе, 2005. 181 с.
6. Айзенман С., Зауров Д.Э., Шалпыков К.Т., Струве Л. Лекарственные растения Средней Азии: Узбекистан и Кыргызстан. Бишкек: Изд-во «Имак-Офсет», 2014. 431 с.
7. Касьянов З.В., Турышев А.Ю., Белоногова В.Д., Олешко Г.И. Запасы плодов шиповника в Коми-Пермяцком округе Пермского края // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=5436> (дата обращения: 14.01.2021).
8. Грецкий С.В., Павлова Л.А. Метод исчерпывающей экстракции плодов шиповника собачьего // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1–1. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18879> (дата обращения: 14.01.2021).
9. Крылова М.К., Шретер А.И. Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений. М.: ВИЛР, 1986. 50 с.