

УДК 630*453:595.799

ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ МЕДОНОСОВ СЕВЕРОУРАЛЬСКОЙ СРЕДНЕГОРНОЙ ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНОЙ ПРОВИНЦИИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

И.А. ПАНИН – ассистент*

Тел.: 89527434487, e-mail: IgorPanin1993@yandex.ru

Н.А. КРЯЖЕВСКИХ – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент*

e-mail: kryazhevskihna@usfeu

А.А. ГРУДЦЫН – бакалавр*

e-mail: andrey.grudtsyn.97@mail.ru

* ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,
620100, Россия, Екатеринбург, Сибирский тракт 37,
кафедра лесоводства

Ключевые слова: медоносы, медопродуктивность, пчеловодство, дикоросы, живой напочвенный покров, подлесок.

На 101 пробной площади определён видовой состав, надземная фитомасса растений живого напочвенного покрова в абсолютно сухом состоянии и густота подлеска. На основе этих показателей проанализированы ресурсы медоносов в различных насаждениях района исследования. Материалы исследования могут использоваться пчеловодами для организации главного и поддерживающего медосбора.

Достаточными запасами для медосбора обладают 17 видов. Из них 13 произрастают в живом напочвенном покрове и 4 в подлеске.

Установлено, что большая часть растений не представляет интереса для заготовки пыльцы и нектара в связи с низкой медопродуктивностью либо с труднодоступностью для рабочих пчёл.

Насаждения, обладающие значительными ресурсами медоносных растений, были сгруппированы в 4 вида угодий по совокупности природно-географических условий и видам медоносов. Наибольшими запасами растений-медоносов живого напочвенного покрова характеризуются вырубки и несомкнувшиеся молодняки. Надземная фитомасса медоносных растений живого напочвенного покрова в них составляет 108,3–1249,2 кг/га. Высокими ресурсами медоносов обладают насаждения ельника нагорного лесолугового пояса. В них надземная фитомасса медоносных растений живого напочвенного покрова составляет 210,3–1206,0 кг/га в абсолютно сухом состоянии. В обеих разновидностях угодий цветение важных медоносов продолжается в течение всего сезона. В условиях горельников интерес для заготовки пыльцы и нектара представляет *Chamaenerion angustifolium* (L. Scop.). Данный вид цветёт в конце июля и в августе, а надземная фитомасса достигает 718,4 кг/га в абсолютно сухом состоянии.

В насаждениях, повреждённых ветром, медосбор возможен в июле.

FOREST RESOURCES OF NECTARIFEROUS IN NORTH URALS MID-MOUNTAIN FOREST GROWING PROVINCE

I. A. PANIN – assistant*

Phone: 89527434487, e-mail: IgorPanin1993@yandex.ru

N. A. KRYAZHEVSKIKH – candidate of agricultural Sciences, assistant professor*

e-mail: kryazhevskihna@usfeu

A. A. GRUDTSYN – student*

* FSBEI HE «Ural State Forest Engineering University»,
620100, Russia, Yekaterinburg, Siberian tract 37, department of forestry

Key words: *nectariferous, honey production, beekeeping, wild rowing plants, living ground cover, undergrowth.*

Species composition, aboveground phytomass of plants of living ground cover in absolutely dry condition and density of undergrowth were determined on 101 test areas. Resources of nectariferous in various forests of the study area are analyzed on the basis of these indicators. Research materials can be used by beekeepers for organization the main and supporting honey harvest.

17 species have sufficient reserves for honey collection. Of these, 13 grow in living ground cover and 4 in undergrowth.

It is established that most of the plants are not of interest for harvesting pollen and nectar, due to low honey production, or with inaccessibility for worker bees.

Forests with significant resources of honey plants were grouped into 4 types of land, according to the set of natural and geographical conditions and species of honey plants. The greatest resources of honey plants of a live ground cover are characterized by cuttings and young growth. The aboveground phytomass of honey plants of the living ground cover in them is 108.3–1249.2 kg/ha in a completely dry condition. High resources of nectariferous have spruce plantations of the upland forest-meadow belt. In them, the above-ground phytomass of honey plants of living ground cover is 210.3–1206.0 kg/ha in a completely dry state. In both varieties of land flowering of important honey plants continues throughout the season. In the conditions of burnt forest interest for pollen and nectar harvesting is *Chamaenerion angustifolium* (L. Scop.). This species blooms in late July and August, and the above-ground phytomass reaches 718.4 kg/ha in a completely dry state.

In plantations damaged by wind, honey collection is possible in July.

Введение

Научно обоснованное использование ресурсов медоносов позволяет значительно повысить эффективность работы пчеловодческих хозяйств [1]. Данному вопросу в прошлом всегда уделялось достаточно много внимания [2]. Вместе с тем представленные в старых публикациях сведения утрачивают свою актуальность. Кроме того, подавляющее большинство работ связано с территориями, где пчеловодство является достаточно значимой частью сельского хо-

зяйства [3–5]. В других регионах, в частности Свердловской области, данный вопрос изучен недостаточно. Актуальные сведения о ресурсах медоносов для данных территорий могут быть полезными и востребованными, так как на них существуют как некоммерческие, так и небольшие коммерческие пасеки.

Цель, задачи, методика и объекты исследования

Полевые работы проводились в западной части Карпинского района Свердловской области,

на территории ГКУ СО «Карпинское лесничество», в период с 2014 по 2018 гг. Согласно лесорастительному районированию Свердловской области Колесникова и соавторов [6], данная территория относится к Североуральской среднегорной лесорастительной провинции Свердловской области.

Цель исследования – установление ресурсов медоносов в районе исследования дифференцированно по различным лесорастительным условиям. Для её достижения были поставлены

следующие задачи: натурное обследование территории лесного фонда и подбор участков для закладки пробных площадей (ПП), закладка ПП, количественный учёт различных компонентов насаждений, оценка на основании собранных данных условий медосбора.

Закладывались ПП в соответствии с ОСТ 56-68-83 «Пробные площади лесоустойчивые. Метод закладки». На ПП производилось определение густоты подлеска и надземной фитомассы растений живого напочвенного покрова (ЖНП) в абсолютно сухом состоянии [7]. Для определения густоты подлеска использовались учётные площадки размером 2x2 м, которые равномерно размещались по параллельным ходовым линиям. Для учёта ЖНП площадки размером 0,5x0,5 м размещались по диагональным ходовым линиям через равные расстояния. На учётных площадках все растения ЖНП срезались на уровне поверхности почвы, сортировались по видам

и взвешивались. Затем отбиралась навеска, которая высушивалась в лабораторных условиях до абсолютно сухого состояния при $t = 105 \text{ }^\circ\text{C}$. Всего была заложена 101 ПП таким образом, чтобы составить характеристику ресурсов медоносов различных лесорастительных условий района исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно полученным данным, большая часть насаждений Североуральской среднегорной лесорастительной провинции располагает низкими запасами медоносов. Насаждения ельников мшистого (Е. мш.), зеленомошно-ягодникового (Е. зм. яг.) и нагорного (Е. нг.) в ЖНП достаточно часто характеризуются обильным произрастанием ягодных кустарничков рода *Vaccinium*, которые являются раннецветущими медоносами. Их надземная фитомасса может достигать 1003,4 кг/га в абсолютно сухом состоянии. В то же время

данные насаждения не подходят для медосбора, поскольку значительным препятствием для эффективной работы пчёл в них является древостой [3]. Участки лесного фонда района исследования, в условиях которых установлены достаточно большие запасы растений-медоносов и возможен медосбор, были объединены нами в 4 вида угодий по сходству лесорастительных условий и произрастающим в них видам медоносов. К ним относятся: вырубки и несомкнувшиеся молодняки ельников мшистого и зеленомошно-ягодникового; горельники; насаждения, повреждённые ветром, с относительной полнотой древостоя 0,3 и ниже (редины); низкополнотные насаждения ельника нагорного, расположенные в лесолуговом поясе на абсолютных высотах 700–750 м над уровнем моря. В табл. 1 представлена характеристика ресурсов медоносных растений ЖНП в условиях различных угодий, в табл. 2 – подлеска.

Таблица 1

Table 1

Характеристика ресурсов медоносных растений ЖНП
Characteristics of honey plants resources of living ground cover

Название вида Species name	Надземная фитомасса в абсолютно сухом состоянии, кг/га Aboveground phytomass in absolutely dry condition, kg/ha	Медопродуктивность при 100% проективном покрытии кг/га [8] Honey production at 100% projective coating kg/ha [8]	Период цветения [9, 10] Period flowering [9, 10]
1	2	3	4
Вырубки и несомкнувшиеся молодняки Area after cuttings and young growth			
Брусника обыкновенная <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	4,7–293,0	20–35	01.05–25.05
Валериана лекарственная <i>Valeriana officinalis</i> L.	0–12,9	200–300	01.06–20.08

Продолжение табл. 1
Continuation of table 1

1	2	3	4
Герань лесная <i>Geranium sylvaticum</i> L.	1,7–25,0	30–70	10.06–25.08
Дудник лесной <i>Angelica sylvestris</i> L.	0–32,2	80–120	10.06–25.08
Земляника лесная <i>Fragaria vesca</i> L.	0–105,8	13–40	05.06–15.07
Иван-чай узколистный <i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	0–979,5	50–600	15.06–10.09
Таволга вязолистная <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim	0–75,5	5–15	15.06–15.07
Черника обыкновенная <i>Vaccinium myrtillus</i> L.	0–277,6	10–25	20.05–20.06
Итого:	108,3–1249,2		
Горельники Burnt forest			
Брусника обыкновенная <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	0–110,3	20–35	01.05–25.05
Иван-чай узколистный <i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	25,8–718,4	50–600	15.06–15.07
Итого:			
Насаждения, повреждённые ветром, с относительной полнотой 0,3 и ниже Forest damaged by wind with relative completeness 0.3 and below			
Брусника обыкновенная <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	0–50,0	20–35	01.05–25.05
Валериана лекарственная <i>Valeriana officinalis</i> L.	16,0–81,4	200–300	01.06–20.08
Герань лесная <i>Geranium sylvaticum</i> L.	15,5–53,0	30–70	10.06–25.08
Таволга вязолистная <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim	25,6–73,2	5–15	15.06–15.07
Черника обыкновенная <i>Vaccinium myrtillus</i> L.	4,5–252,6	10–25	20.05–20.06
Итого:	46,7–302,6		
Насаждения Е. нг., произрастающие в лесолуговом поясе Plantations of upland spruce in the forest-meadow belt			
Валериана лекарственная <i>Valeriana officinalis</i> L.	0,9–67,5	200–300	01.06–20.08
Герань лесная <i>Geranium sylvaticum</i> L.	0,4–136,4	30–70	10.06–25.08
Горец змеиный <i>Polygonum bistorta</i> L.	0,2–182,4	20–40	20.05–30.06
Гравилат речной <i>Geum rivale</i> L.	1,2–116,7	70–80	20.05–30.06
Дудник лесной <i>Angelica sylvestris</i> L.	0,8–123,6	80–120	10.06–25.08
Жабрица Крылова <i>Seseli krylovii</i> (V.N. Tikhom.) Pimenov & Sdobnina	0–127,2	40–50	01.07–15.08
Зверобой продырявленный <i>Hypericum perforatum</i> L.	0–164,8	20–47	15.06–30.07

Окончание табл. 1
End of table 1

1	2	3	4
Иван-чай узколистый <i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	7,0–53,5	50–600	15.06–15.07
Таволга вязолистная <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim	4,7–857,9	5–15	15.06–15.07
Итого:	210,3–1206,0		

Таблица 2
Table 2

Характеристика ресурсов медоносных растений подлеска
Characteristics of the resources of honey plants undergrowth

Название вида Species name	Густота, шт./га Density, p./ha	Медопродуктивность при 100 % проективном покрытии, кг/га [8] Honey production at 100 % projective coating, kg/ha	Период цветения [9, 10] Period flowering [9, 10]
1	2	3	4
Вырубки и несомкнувшиеся молодняки Area after cuttings and young growth			
Жимолость <i>Lonicera caerulea</i> L.	0–275	22–127	15.05–20.06
Красная смородина <i>Ribes rubrum</i> L.	0–425	12	20.05–20.06
Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> Lindl.	0–3000	12–15	20.05–20.06
Малина обыкновенная <i>Rubus idaeus</i> L.	0–10800	140–215	15.05–30.06
Горельники Burnt forest			
Жимолость <i>Lonicera caerulea</i> L.	0–275	22–127	15.05–20.06
Красная смородина <i>Ribes rubrum</i> L.	0–425	12	20.05–20.06
Шиповник <i>Rosa acicularis</i> Lindl.	0–3000	12–15	20.05–20.06
Насаждения, повреждённые ветром, с относительной полнотой 0,3 и ниже Forest damaged by wind with relative completeness 0.3 and below			
Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> Lindl.	333–9133	12–15	20.05–20.06
Малина обыкновенная <i>Rubus idaeus</i> L.	466–5167	140–215	15.05–30.06
Насаждения Е. нг., произрастающие в лесолуговом поясе Plantations of upland spruce in the forest-meadow belt			
Жимолость <i>Lonicera caerulea</i> L.	0–375	22–127	15.05–20.06
Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i> Lindl.	125–1020	12–15	20.05–20.06
Малина обыкновенная <i>Rubus idaeus</i> L.	0–5750	140–215	15.05–30.06

В условиях вырубок и несомкнувшихся молодняков насаждений ельников мшистого и зеленомошно-ягодникового (рис. 1) ресурсы медоносов представлены 12 видами растений. Из

них 8 произрастают в составе ЖНП, 4 – в подлеске. Общая надземная фитомасса растений-медоносов ЖНП составляет 108,3–1249,2 кг/га в абсолютно сухом состоянии. Наиболее

значимым видом является иванчай узколистый *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. В местах обильного произрастания его надземная фитомасса может достигать 979,5 кг/га в абсолютно сухом состоянии. Кроме того, в ЖНП часто присутствуют кустарнички, такие как черника обыкновенная *Vaccinium myrtillus* L. (до 277,6 кг/га), брусника обыкновенная *Vaccinium vitis-idaea* L. (до 493,0 кг/га), а также земляника лесная *Fragaria vesca* L. (до 105,8 кг/га). Из подлесочных медоносных растений большими запасами характеризуется малина обыкновенная *Rubus idaeus* L. Густота данного вида достигает 10800 шт./га. Активная фаза цветения кустарничков рода *Vaccinium* и земляники приходится на конец весны – начало лета, малины – на конец июня – июль, в то время как иванчай узколистый цветёт в конце лета – начале осени. Таким образом, вырубки и несомкнувшиеся молодняки пригодны для сбора пчёлами нектара и пыльцы в течение всего сезона медосбора. Максимальный медосбор можно достичь в период с середины по конец лета, поскольку малина и иванчай обладают наибольшей медопродуктивностью среди произрастающих медоносов.

Вторая группа – горельники. Их внешний вид показан на рис. 2. В ЖНП некоторых горельников наблюдается разрастание брусники обыкновенной *Vaccinium vitis-idaea* L., однако её фитомасса незначительна. Также на некоторых ПП



Рис. 1. Вырубка 3-летней давности
Fig. 1. Forest three years after deforestation



Рис. 2. Горельник
Fig. 2. Burnt forest

присутствуют медоносные растения подлеска, такие как жимолость *Lonicera caerulea* L., шиповник *Rosa acicularis* (Lindl.) и красная смородина *Ribes rubrum* L. Густота данных видов небольшая. Иван-чай узколистный является наиболее распространённым пиропитным видом растений ЖНП в условиях Североуральской среднегорной лесорастительной провинции, в связи с чем данный вид является доминирующим в ЖНП горельников. Его надземная фитомасса в абсолютно сухом состоянии варьирует от 25,8 до 718,4 кг/га в зависимости от давности и интенсивности пожара.

В насаждениях, повреждённых ветром, с относительной полнотой древостоя 0,3 и ниже (рис. 3) наблюдается активное разрастание травянистой растительности, а также полукустарников подлеска. Медоносы ЖНП имеют сравнительно небольшую фитомассу, составляющую 46,7–302,6 кг/га в абсолютно сухом состоянии. Представлены они 5 видами: брусничкой обыкновенной *Vaccinium vitis-idaea* L., черничкой обыкновенной *Vaccinium myrtillus* L., геранью лесной *Geranium sylvaticum* L., таволгой вязолистной *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim и валерианой лекарственной *Valeriana officinalis* L. Значительная часть подлеска представлена шиповником иглистым *Rosa acicularis* (Lindl.), густота которого варьирует от 333 до 9133 шт./га, а также малиной обыкновенной *Rubus idaeus* L. с густотой 466–5167 шт./га. Оба

вида цветут с конца мая до середины июля.

Насаждения ельника нагорного лесолугового пояса (рис. 4) характеризуются большим видовым разнообразием, в том числе растений-медоносов. Из них

достаточно большими запасами обладают 9 видов ЖНП: валериана лекарственная *Valeriana officinalis* L., герань лесная *Geranium sylvaticum* L., горец змеинный *Polygonum bistorta* L., гравилат речной *Geum rivale* L.,



Рис. 3. Ветровал
Fig. 3. Forest after a windfall



Рис. 4. Е. нг. на абсолютной высоте 720 м над уровнем моря
Fig. 4. Upland spruce forest at an absolute altitude of 720 m above sea level

дудник лесной *Angelica sylvestris* L., жабрица Крылова *Seseli krylovii* (V.N. Tikhom.) Pimenov & Sdobnina, зверобой продырявленный *Hypericum repurforatum* L. и иван-чай узколистный; 3 подлесочных вида: жимолость *Lonicera caerulea* L., шиповник иглистый *Rosa acicularis* Lindl. и малина обыкновенная *Rubus idaeus* L. Цветут они в разное время с середины июня по вторую половину августа. По этой причине данные насаждения доступны в течение всего периода медосбора. Надземная фитомасса медоносов ЖНП составляет 210,3–1206,0 кг/га в абсолютно сухом состоянии. Видов, которые резко выделяются по фитомассе или являются доминантой ЖНП, нет. Распространение малины обыкновенной имеет споради-

ческий характер. Часто на ПП данный вид отсутствует, а иногда образует густые заросли до 5750 шт./га.

Выводы

1. В условиях Североуральской среднегорной лесорастительной провинции Свердловской области значительными запасами обладают 17 видов медоносов, из которых 13 относятся к ЖНП, 4 – к подлеску.

2. Среди насаждений района исследования можно выделить 4 разновидности площадей, пригодных для медосбора, отличающиеся видовым составом и медопродуктивностью: вырубки и несомкнувшиеся молодняки, горельники, насаждения, повреждённые ветром, с низкой относительной полнотой древостоя,

низкополнотные насаждения ельника нагорного в лесолуговом поясе.

3. Наибольшими запасами медоносов обладают вырубки и несомкнувшиеся молодняки, а также насаждения ельника нагорного в лесолуговом поясе.

4. Вырубки и несомкнувшиеся молодняки пригодны для медосбора в течение всего сезона, но наибольшей медопродуктивностью обладают во второй половине лета. Также в течение всего сезона медосбора наблюдается цветение различных видов медоносов в насаждениях ельника нагорного лесолугового пояса. Насаждения, повреждённые ветром, пригодны для медосбора в июле, а горельники – в течение августа.

Библиографический список

1. Зубахин А.М., Воробьёв С.П., Воробьёва В.В. Оценка медового запаса как фактора эффективности размещения пчеловодства в регионе // Вестник Алтайск. гос. аграрн. ун-та. 2012. № 2 (88). С. 109–113.
2. Кулаков В.Н. Медоносные ресурсы и перспективы развития пчеловодства Российской Федерации: автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Кулаков В.Н. М.: Моск. с.-х. акад. им. К.А. Тимирязева, 2012. 44 с.
3. Нарчук Э.П., Морева Л.Я. Нектар как возобновляемый биологический ресурс // Биосфера. 2016. Т. 8. № 3. С. 301–314.
4. Мадебейкин И.Н., Мадебейкин Н.И., Скворцов А.И. Пчеловодство Чувашии: моногр. Чебоксары, 2010. 264 с.
5. Фрунзе О.Н. Медопродуктивность лесов Пермского края // Мир пчёл: матер. Всерос. науч.-практ. конф. Ижевск, 2010. С. 132–136
6. Колесников Б.П., Зубарева Р.С., Смолоногов Е.П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области. Свердловск, 1973. 176 с.
7. Основы фитомониторинга: учеб. пособие / Н.П. Бунькова, С.В. Залесов, Е.А. Зотеева, А.Г. Магасумова. Изд. 2-е, доп. и перераб. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2011. 89 с.
8. Комлацкий В.И., Логинов С.В., Свистунов С.В. Справочник пчеловода. Изд. 2-е, испр. Ростов н/Д: Феникс, 2012. 447 с.
9. Губанов И.А. Иллюстрированный определитель растений Средней России. М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. исслед., 2003. 665 с.
10. Юраш Н.И. Растения медоносы. Ростов н/Д: Феникс, 2012. 185 с.

Bibliography

1. Zubakhin A., Vorobiev S., Vorobyeva V. Assessment of honey stock as a factor of efficiency of placement of beekeeping in the region // Bulletin of the Altai state agrarian University. 2012. No. 2(88). P. 109–113.
 2. Kulakov V. Honey-bearing resources and prospects of development of beekeeping of the Russian Federation: autoref. dis. ... dr. biol. n. / Kulakov V. Moscow: Moscow agricultural Academy. K. A. Timiryazeva. 2012. 44 p.
 3. Narchuk E., Moreva L. Nectar as a renewable biological resource // Biosphere. 2016. Vol. 8. No. 3. P. 301–314.
 4. Madebeikin I., Madebeikin N., Skvortsov A. Beekeeping of Chuvashia: monograph. Cheboksary, 2010. 264 p.
 5. Frunze O. Honey productivity of forests of Perm Krai // The world of bees: materials of the all-Russian scientific and practical conference. Izhevsk, 2010. P. 132–136.
 6. Kolesnikov B.P., Zubareva R.S., Smolonogov E.P. Forest growing conditions and types of forests of Sverdlovsk region. Sverdlovsk: UNC AN SSSR, 1973. 176 p.
 7. The basics of phytomonitoring: Proc. the textbook / N.P. Bunkova, S.V. Zalesov, E.A. Zoteeva, A.G. Magsumova. Ed. 2 revised and supplemented. Yekaterinburg: Ural state forest engineering University. 2011. 89 p.
 8. Komlatsky V., Loginov S., Svistunov S. Handbook of the beekeeper / ed. 2. Rostov-on-Don: Phoenix, 2012. 447 p.
 9. Gubanov I. Illustrated determinant of plants of Central Russia. Moscow: «T-vo nauch. ed. CMC», In-t technologist. issl. 2003. 665 p.
 10. Jurash N. Plants honey plants. Rostov-on-Don: Phoenix, 2012. 185 p.
-
-