

УДК 630\*453:595.799

## ОЦЕНКА МЕДОНОСНЫХ РЕСУРСОВ НА ЗЕМЛЯХ ЛЕСНОГО ФОНДА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

© *И.Д. Самсонова, канд. с.-х. наук, докторант*

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова Донского государственного аграрного университета, ул. Пушкинская, 111, г. Новочеркасск, Ростовская область, Россия, 346428; e-mail: isamsonova18@rambler.ru

Широкое использование биологического и экологического потенциала растений для отрасли пчеловодства возможно в результате изучения и освоения медоносных ресурсов на землях лесного фонда. Медосбор зависит от количества медоносных растений и их видового состава, продолжительности цветения и расположения медоносной базы и других природных и антропогенных факторов. Изучение медоносных ресурсов на землях лесного фонда проводилось по базовым и усовершенствованным методам полевых и стационарных исследований с использованием справочного материала. Для оценки потенциальной медопродуктивности лесов по количеству нектара (сахара), образуемого в процессе фотосинтеза медоносных растений на определенной площади, предложен обобщенный показатель, биоресурсный потенциал лесов для медосбора. Определение биоресурсного потенциала лесов в различных районах выполнялось с учетом показателя сахаропроductивности. В процессе освоения медоносных ресурсов выявлялся ассортимент медоносных растений, определялись занятые ими площади и динамика возрастной структуры лесопокрытой площади на территории Ростовской области. Несмотря на незначительную лесистость, на территории области произрастает немало медоносов: робиния псевдоакация, различные виды кленов, ильмовые, а также кустарниковые медоносы. В возрастном составе лесных сообществ на покрытой лесом площади увеличилась доля молодняков и средневозрастных деревьев. Для дифференцированной оценки медосборов, районирования обширных территорий введен показатель – район медосбора. При оценке районов медосбора дана характеристика условий, оказывающих непосредственное влияние на этот процесс. Определен ориентировочный медовый запас и возможное количество пчелосемей для развития пчеловодства. В пределах Ростовской области выделено пять районов медосбора. Наилучшим биоресурсным потенциалом лесов для медосбора отличается первый район (3261 т). Ориентировочный медовый запас на землях лесного фонда Ростовской области составляет не менее 6468 тыс. т, возможное количество пчелосемей для развития пчеловодства – около 54 тыс. Оценка медоносных ресурсов на землях лесного фонда позволяет полноценно и рационально использовать кормовую базу пчеловодства. На основе районирования можно не только оценивать, проектировать и использовать медосборы, но и осуществлять технологические приемы по улучшению кормовой базы пчеловодства.

*Ключевые слова:* медоносные ресурсы, район медосбора, медовый запас, биоресурсный потенциал, лесной фонд, медосбор.

Пчеловодство является важной отраслью сельского хозяйства и имеет хорошие перспективы развития при использовании лесов в соответствии со статьей 38 Лесного кодекса РФ. Успешное развитие пчеловодства, увеличение числа пчелиных семей и количества пасек наряду с высокими сборами меда возможны только в условиях хорошей и устойчивой кормовой базы для пчел.

Целью исследований являлось изучение медоносных ресурсов на землях лесного фонда для развития отрасли пчеловодства в условиях Ростовской области.

Устойчивое развитие пчеловодческого и лесного хозяйства в современных условиях основывается на широком использовании биологического и экологического потенциала растений и их системных образований –биоценозов. Важную роль в реализации этой задачи занимают вопросы изучения и освоения медоносных ресурсов, что в равной мере относится и к Ростовской области. Здесь произрастают сотни видов ценных медоносных растений. Между тем растительные ресурсы изучены недостаточно, что отрицательно сказывается на развитии отрасли пчеловодства и его продуктивности.

При оценке медоносных ресурсов сначала устанавливали площади, занятые медоносными растениями. Эти данные брали из «Пояснительной записки к проектам организации и ведения лесного хозяйства в лесхозах Ростовской области» (2005 г.). При отсутствии подобных сведений примерное соотношение медоносных и немедоносных пород в лесу устанавливали самостоятельно, маршрутным методом [2]. Возрастную структуру медоносных ресурсов учитывали на основе лесного плана Ростовской области на 2009–2018 гг. Количество выделенного сахара в нектаре определяли методом смывания [1],

используя рефрактометр ИРФ-22. Сахаропродуктивность неопределенных видов медоносов принимали по Н.П. Смарагдовой [6].

Биоресурсный потенциал ( $B_{p.n}$ ) лесов для медосбора является обобщенным показателем оценки потенциальной медопродуктивности лесов по количеству нектара (сахара), образуемого в процессе фотосинтеза медоносных растений на определенной площади [5]. Его находят с учетом распределения площади лесов по породам. Площади медоносных растений ( $S_i$ ) последовательно умножают на их сахаропродуктивность ( $X_c$ ), полученные произведения суммируют и вычисляют  $B_{p.n}$  лесов и сельскохозяйственных угодий для медосбора по следующей формуле:

$$B_{p.n} = S_1X_{c1} + S_2X_{c2} + S_2X_{c3} + \dots + S_nX_{cn},$$

где  $S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$  – площади произрастания отдельных лесных пород (медоносов), га;

$X_{c1}, X_{c2}, X_{c3}, \dots, X_{cn}$  – сахаропродуктивность отдельных лесных пород (медоносов), кг/га.

При расчетах медового запаса (или медосбора) области (района) следует учитывать, что пчелы обычно собирают только часть (от 1/3 до 1/2) нектара, выделенного растениями, поэтому  $B_{p.n}$  лесов для медосбора не может быть полностью использован по следующим причинам:

часть нектара собирают другие насекомые;

пчелы не смогут посетить все медоносные растения;

из-за неблагоприятных погодных условий пчелы собирают не весь выделенный нектар.

Медовый запас ( $P$ ) рассчитывают по формуле:

$$P = 0,625B_{p.n},$$

где 0,625 – коэффициент, учитывающий перевод сахара в мед при использовании 1/2 биоресурсного потенциала лесов для медосбора ( $0,5 \cdot 1,25B_{p.n}$ ).

Количество пчелосемей ( $N$ ), необходимое для медосбора при использовании 1/2 биоресурсного потенциала лесов, определяют с учетом провизорного получения товарного меда (120 кг), которое складывается из 90 кг, необходимых каждой пчелиной семье для нормальной жизнедеятельности в течение года и 30 кг среднегодового получения от сильной семьи товарного меда:

$$N = \frac{0,625B_{p.n}}{120}.$$

В Ростовской области, которая расположена на юге европейской части России, исторически сложились благоприятные ландшафтные и климатические условия для развития пчеловодства. Условия медосбора в большинстве районов отличаются большим разнообразием.

Лесистость области составляет 2,5 %. Основные лесообразующие породы – дуб (36 % покрытой лесом площади основных лесообразующих пород, или 65,6 тыс. га) и сосна (34 %, или 63,2 тыс. га), а также такие медоносные растения, как робиния псевдоакация (9 %), ильмовые (8 %) и др. [3]. Общая площадь лесов региона превышает 380,5 тыс. га, среди них немало (37,8 тыс. га) лесных медоносов [5].

Из медоносов наиболее распространены клен (остролистный, татарский, полевой), липа, робиния псевдоакация, груша, черешня, яблоня, абрикос, ива. В ярусе кустарников произрастают клен татарский, кизил мужской, терн, боярышник (однопестичный, алма-атинский), жимолость татарская, акация желтая, аморфа кустарниковая, калина обыкновенная, крушина ломкая, лох серебристый, снежноягодник, вишня степная [4].

Древесная и кустарниковая медоносная растительность произрастает в основном в лесных насаждениях, а также байрачных, пойменных и аренных лесах.

За последние годы возрастной состав лесных сообществ значительно изменился. По данным учета лесного фонда, на 1 января 2009 г. в покрытой лесом площади увеличилась доля молодняков (робиния псевдоакация – 39, клен – 25, ильмовые – 16 % от общей площади преобладающих древесных

и кустарниковых пород) и средневозрастных деревьев (клен – 39, ильмовые – 36, робиния псевдоакация – 29 %). Площади, занимаемые приспевающими, спелыми и перестойными деревьями, сократились, главным образом, под воздействием лесных пожаров, вредителей и болезней, природно-климатических условий, а также за счет вырубки.

Медосбор характеризуется определенной продолжительностью периода цветения медоносных растений и интенсивностью сбора пчелами нектара и пыльцы или количеством меда, который получают от пчелиной семьи или пасеки за весенне-летний период. Медосбор зависит от количества медоносных растений и их видового состава, продолжительности цветения, расположения медоносной базы и других природных и антропогенных факторов.

Указанные условия достаточно полно учтены в районировании медосборов, разработанном в НИМИ. На его основе можно не только оценивать, проектировать и использовать медосборы, но и осуществлять технологические процессы по улучшению кормовой базы пчеловодства [5].

Для дифференцированной оценки медосборов, районирования обширных территорий (область, край, республика) введен показатель – район медосбора. Это территория со сходными геоморфологическими, почвенно-климатическими и другими природными условиями, которые определяют ассортимент медоносных растений, медопродуктивность и мелиоративно-хозяйственное назначение.

В пределах Ростовской области выделено пять районов медосбора, различающихся между собой по медопродуктивности, состоянию поверхности территории (мезорельефу) и растительного покрова, почвенно-климатическим и другим показателям окружающей среды.

*1-й район медосбора* находится на северо-западе области. Сухая разнотравно-ковыльная степь. Рельеф равнинно-широковолнистый. Высокая расчлененность территории района (коэффициент расчлененности – 0,72 км/км<sup>2</sup>), большое количество оврагов (14797) и балок, обильно поросших древесно-кустарниковой растительностью. Общая лесистость территории достигает 9,9 % (наивысшая по области).

Из неблагоприятных природных факторов для медосбора главную опасность представляют высокие температуры и сильные ветры (суховеи). Территория с пониженным загрязнением окружающей среды.

*2-й район медосбора* находится на северо-востоке области. Сухая типчаково-ковыльная степь. Рельеф пологоволнистый. Высокая расчлененность территории (0,60 км/км<sup>2</sup>), большое количество оврагов (12845) и балок создает благоприятные условия для произрастания древесно-кустарниковой и травянистой растительности. Лесистость территории достигает 6,0 %.

К неблагоприятным природным факторам относятся засухи, суховеи (до 88 дн. в году) и пыльные бури.

*3-й район медосбора* находится на западе области, в Приазовье. Сухая разнотравно-типчаково-ковыльная степь. Рельеф слабоволнистый. Высокая расчлененность территории (0,53 км/км<sup>2</sup>), значительное количество оврагов (5891) и балок создает благоприятные условия для произрастания медоносных растений. Естественная древесная и кустарниковая растительность развита слабо, лесов меньше. Общая лесистость территории не превышает 4,3 %. В насаждениях преобладают робиния псевдоакация, дуб, ясень, тополя, вяз, клены, абрикос, шелковица, жимолость, скумпия, лох, шиповник, свидина, редко липа, софора и др.

В районе давно сложилась напряженная экологическая обстановка, связанная с повышенным загрязнением окружающей среды. Выбросы промышленных предприятий и электростанций покрывают значительную площадь района медосбора, что снижает качество нектара.

*4-й район медосбора* занимает южную часть области. Сухая разнотравно-типчаково-ковыльная степь. Рельеф слабоволнистый. Расчлененность территории овражно-балочной сетью низкая (0,18 км/км<sup>2</sup>), 267 оврагов. На территории района преобладают ветры восточных направлений. Лесистость территории 3,5 %. Лесные насаждения, расположенные на землях транспорта и землях сельскохозяйственного назначения, в основном представлены: робинией псевдоакацией, абрикосом, кленами, софорой, жимолостью, боярышником, лохом, редко липой, кизилом. Естественных лесов мало, их основные массивы расположены на землях лесного фонда в пойме р. Дон. Они обеспечивают поддерживающий ранний медосбор (ивы, клены).

В районе повышенное загрязнение окружающей среды выбросами промышленных предприятий, что снижает качество медосборных условий.

*5-й район медосбора* охватывает юго-восточную часть области. Сухая типчаково-ковыльная и полынно-типчаковая степь. Рельеф равнинный, слабо расчлененный (0,27 км/км<sup>2</sup>), 3658 оврагов.

Лесистость территории не превышает 2,1 %. В насаждениях преобладающими породами являются робиния псевдоакация, дуб, ясень и вяз приземистый. Медосбор этого района нестабильный, осложняется погодными условиями (до 100 дн. за теплый период), дуют суховеи и пыльные бури (23 дн.). Этот район отличается пониженным загрязнением окружающей среды.

Данные приведены в таблице.

**Биоресурсный потенциал лесов для медосбора  
и провизорное количество пчелосемей для развития пчеловодства  
на землях лесного фонда Ростовской области (по районам медосбора)**

Преобладающие медоносы	Площадь, га	Биоресурсный потенциал лесов, кг	Медовый запас, т		Число пчело- семей
			т	%	
<i>1-й район</i>					
Дуб	32124,0	217880,0	136175	2,1	1135
Клены	2455,0	625932,8	391208	6,0	3260
Вязы	6529,3	256638,4	160399	2,5	1337
Робиния псевдоакация	4361,2	1852000,0	1157500	17,9	9646
Липа мелколистная	157,5	88200,0	55125	0,9	459
Ива белая	2237,8	207089,6	129431	2,0	1079
Гледичия трехколючковая	9,9	841,6	526	0,01	4
Абрикос, груша, яблоня, вишня и др.	281,8	8564,8	5353	0,1	45
Смородина золотая, терн, акация желтая, жимолость, аморфа и др.	41,7	3833,6	2396	0,04	20
<i>Итого</i>		3260980,8	2038113	31,5	16985
<i>Продолжение таблицы</i>					
Преобладающие медоносы	Площадь, га	Биоресурсный потенциал лесов, кг	Медовый запас		Число пчело- семей
			т	%	
<i>2-й район</i>					
Дуб	9797,0	58782,4	36739	0,6	306
Клены	780,3	98664,0	61665	1,0	514
Вязы	2088,9	55795,2	34872	0,5	291
Робиния псевдоакация	4671,6	1868640,0	1167900	18,1	9733
Ива белая	329,4	26352,0	16470	0,3	137
Гледичия трехколючковая	12,8	1088,0	680	0,0	6
Абрикос, груша, яблоня, вишня и др.	39,5	4521,6	2826	0,0	24
Смородина золотая, терн, акация желтая, жимолость, аморфа и др.	53,6	2179,2	1362	0,0	11
<i>Итого</i>		2116022,4	1322514	20,5	11021
<i>3-й район</i>					
Дуб	6836,0	41016,0	25635	0,4	214
Клены	271,3	30411,0	19007	0,3	158
Вязы	1732,2	58254,4	36409	0,6	303
Робиния псевдоакация	4544,4	1817760,0	1136100	17,6	9468
Ива белая	411,9	32952,0	20595	0,3	172
Гледичия трехколючковая	145,9	12401,6	7751	0,1	65
Абрикос, груша, яблоня, вишня и др.	144,2	8040,0	5025	0,1	42

Смородина золотая, терн, акация желтая, жимолость, аморфа и др.	208,0	7750,4	4844	0,1	40
<i>Итого</i>		2008585,4	1255366	19,5	10461
<i>4-й район</i>					
Дуб	1812,0	10872,0	6795	0,1	57
Клены	91,0	7253,0	4533	0,1	38
Вязы	1641,0	32820,8	20513	0,3	171
Робиния псевдоакация	3934,6	1573840,0	983650	15,2	8197
Ива белая	766,1	61288,0	38305	0,6	319
Гледичия трехколючковая	69,6	5916,8	3698	0,1	31
Абрикос, груша, яблоня, вишня и др.	134,3	8200,0	5125	0,1	43

*Окончание таблицы*

Преобладающие медоносы	Площадь, га	Биоресурсный потенциал лесов, кг	Медовый запас		Число пчело- семей
			т	%	
Смородина золотая, терн, акация желтая, жимолость, аморфа и др.	69,5	3716,8	2323	0,04	19
<i>Итого</i>		1703907,4	1064942	16,5	8875
<i>5-й район</i>					
Дуб	12224,0	72411,0	45257	0,7	377
Клены	306,7	40411,0	25257	0,4	210
Вязы	2308,2	14464,2	9040	0,1	75
Робиния псевдоакация	2632,6	1053051,0	658157	10,2	5485
Ива белая	645,0	51600,0	32250	0,5	269
Гледичия трехколючковая	73,3	6230,4	3894	0,1	32
Абрикос, груша, яблоня, вишня и др.	70,0	9508,8	5943	0,1	50
Смородина золотая, терн, акация желтая, жимолость, аморфа и др.	171,6	11286,4	7054	0,1	59
<i>Итого</i>		1258962,8	786852	12,2	6557
Всего		10348458,8	6467787	100,0	53898

*Выводы*

1. В пределах Ростовской области выделено пять районов медосбора: 1-й район высокого и стабильного медосбора (биоресурсный потенциал лесов 3261 т); 2-й район хорошего, менее стабильного медосбора (2116 т); 3-й район хорошего, не стабильного медосбора (2009 т); 4-й район удовлетворительного и стабильного медосбора (1704 т); 5-й район пониженного, нестабильного медосбора (1259 т).

2. Ориентировочный медовый запас на землях лесного фонда Ростовской области составляет не менее 6468 тыс. т, количество пчелосемей для развития пчеловодства – около 54 тыс.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ливенцева Е.К. О методике определения нектаропродуктивности растений. Пчеловодство. 1954. № 11. С. 33–39.
2. Пономарева Е.Г., Детерлева Н.Б. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений. М: Агропромиздат, 1986. С. 178–179.
3. Самсонова И.Д. Медоносы лесных и примыкающих экосистем. Лесн. хоз-во. 2008. № 6. С. 23–24.

4. Сидаренко П.В., Шилер Г.Г., Богданова И.Б. Медоносный конвейер в лесах Ростовской области. Лесн. хоз-во. 2001. № 5. С. 29

5. Сидаренко П.В., Самсонова И.Д., Богданова И.Б. Оценка, использование и улучшение биоресурсного потенциала лесов и сельскохозяйственных угодий для медосбора в Ростовской области: науч.-метод. рекомендации. Новочеркасск, 2010. 47 с.

6. Смагдова Н.П. О нектаро- и сахаропродуктивности медоносных растений. Пчеловодство. 1954. № 11. С. 40–43.

Поступила 19.06.13

UDC 630\*453:595.799

### Evaluation of Nectariferous Resources on Forest Lands of the Rostov Region

*I.D. Samsonova, Candidate of Agriculture, doctoral candidate*

Novocherkassk Engineering Meliorative Institute named after A.K. Kortunov of Don State Agrarian University, Pushkinskaya, 111, Novocherkassk, 346428, Russia; e-mail:isamsonova18@rambler.ru

Extensive use of biological and ecological potential of plants for the beekeeping industry is possible only as a result of study and development of honey resources on forest lands. The magnitude of honey flow depends on the amount of nectariferous plants and their species composition, duration of blooming and location of nectariferous base and other natural and anthropogenic factors. The studying of nectariferous resources on forest lands was held by the base and improved methods of field and stationary studies using reference material. To assessment of the potential honey production of forests by the amount of nectar (sugar), formed during photosynthesis of nectariferous plants on a certain area the composite index, bioresource potential of forests for honey flow is proposed. The determination of bioresource potential of forests in different areas was performed considering indicator of sugar productivity. As development progresses of nectariferous resources the assortment of nectariferous plants, the area, occupied by them and the dynamics of the age structure of the forest area on the territory of the Rostov region were determined. Despite the small percentage of forest land area in the region, a lot of nectariferous plants grow there: locust, various species of maples, elms, and honey shrubs. In the age structure of forest communities on the forested area the proportion of middle-aged trees and growing stock is increased. For differentiated assessment of honey flow, zoning of vast territories the special index - district of honey flow - is introduced. Evaluating the areas of honey flow, characteristics of conditions directly influencing on it are given. The approximate store of honey and possible amount of beehives for the development of beekeeping are defined. Five areas of honey flow are distinguished within the Rostov region. The first area has the best bioresource potential of forests for honey flow (3261 tons). The approximate store of honey on forest lands of the Rostov region is about 6468 thousand tons and possible amount of beehives for the development of beekeeping is about 54000. Evaluation of nectariferous resources on forest lands allows to use forage base of beekeeping completely and rationally. On the basis of honey flow areas one can evaluate, project and use honey flow, and also perform technological methods improving forage base of beekeeping.

*Keywords:* nectariferous resources, honey flow area, honey stock, bioresource potential, forest land, honey flow.

#### REFERENCES

1. Liventseva E.K. O metodike opredeleniya nektaroproduktivnosti rasteniy [On the Method of Determination of Nectar Productivity in Plants]. *Pchelovodstvo*, 1954, no. 11, pp. 33–39.

2. Ponomareva E.G., Deterleeva N.B. *Medonosnye resursy i opylenie sel'skokhozyaystvennykh rasteniy* [Nectariferous Resources and Crop Pollination]. Moscow, 1986, pp. 178–179.

3. Samsonova I.D. Medonosny lesnykh i primykayushchikh ekosistem [Nectariferous Plants of Forest and Adjacent Ecosystems]. *Lesnoe khozyaystvo*, 2008, no. 6, pp. 23–24.

4. Sidarenko P.V., Shiler G.G., Bogdanova I.B. Medonosnyy konveyer v lesakh Rostovskoy oblasti [Nectariferous Conveyor in the Forests of the Rostov Region]. *Lesnoe khozyaystvo*, 2001, no. 5, p. 29

5. Sidarenko P.V., Samsonova I.D., Bogdanova I.B. *Otsenka, ispol'zovanie i uluchshenie biorekursnogo potentsiala lesov i sel'skokhozyaystvennykh ugodiy dlya medosbora v Rostovskoy oblasti* [Evaluation, Use and Improvement of Bioresource Potential of Forests and Farmland for Honey Flow in the Rostov Region]. Novocherkassk, 2010, 47 p.

6. Смагдова Н.П. О нектаро- и сахаропродуктивности медоносных растений [About Nectar and Sugar Productivity of Nectariferous Plants]. *Pchelovodstvo*, 1954, no. 11, pp. 40–43.

Received on June 19, 2013

