

УДК 630\*453:595.799

DOI: 10.17238/issn0536-1036.2017.4.69

## МЕДОПРОДУКТИВНОСТЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ ФОРМАЦИЙ НА ЗЕМЛЯХ ЛЕСНОГО ФОНДА СТЕПНОГО ПРИДОНЬЯ

*И.Д. Самсонова, д-р биол. наук, доц.*

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова, Институтский пер., д. 5, Санкт-Петербург, Россия, 194021;

e-mail: isamsonova18@mail.ru

Для пчеловодства широкое использование потенциала растительных сообществ лесных массивов возможно потребует изучения и оценки медоносных ресурсов. В задачи исследований входило определение медопродуктивности растительных формаций на землях лесного фонда степного Придонья. Знание медосборных условий в лесном хозяйстве необходимо для планирования пчеловодства, составления плана пасечных работ на сезон, выбора метода пчеловодства и приемов ухода за пчелами, а также для того, чтобы наиболее полно использовать медоносные ресурсы и наметить пути улучшения медоносной базы. При оценке медоносных ресурсов устанавливали площади, занятые медоносными растениями, проводили учет количества медоносных деревьев и кустарников на пробных площадях маршрутным методом. Потенциальную медопродуктивность вычисляли на единице площади. Медоносные угодья и природно-климатические условия в лесном фонде степного Придонья характеризуются большой изменчивостью. В результате исследований установлено, что Ростовская область при лесистости 2,5 % располагает огромным биоресурсным потенциалом лесов для медосбора. Древесная и кустарниковая медоносная растительность (клены остролистный, татарский и полевой, липа, робиния лжеакация, груша, черешня, яблоня, абрикос, ива, кизил мужской, терн, боярышники однопестичный и алма-атинский, жимолость татарская, акация желтая, аморфа, калина обыкновенная, крушина ломкая, лох серебристый, снежнаягодник, вишня степная) произрастают в основном в лесных насаждениях, а также в байрачных и пойменных лесах. Максимальной медопродуктивностью на световых берегах характеризуются дубняки байрачные (426,4 кг/га). При этом с повышением доли кленов полевого и татарского, липы мелколистной и вяза обыкновенного увеличивается медопродуктивность угодий на единицу площади. Первое место по этому показателю занимают кленовики дубняков байрачных присетевых (369,1 кг/га). В пойменных формациях наибольшей продуктивностью обладают ветляники береговых низин (156,6 кг/га). В дубраве сухой осоковой наиболее продуктивны чистые насаждения клена полевого (1050,9 кг/га). Значимой медопродуктивностью отличаются дубово-кленовые насаждения в составе с кленом полевым (487,8 кг/га), орехово-липовые (326 кг/га), дубово-липовые в подлеске с кленом татарским (306,4 кг/га), липово-ясеньевые (421,6 кг/га). В дубраве свежей снытьево-осоковой высокую медопродуктивность показали дубово-кленовые насаждения в составе с кленом полевым (в подлеске с кленом татарским) и живой напочвенный

---

*Для цитирования:* Самсонова И.Д. Медопродуктивность растительных формаций на землях лесного фонда степного Придонья // Лесн. журн. 2017. № 4. С. 69–83. (Изв. высш. учеб. заведений). DOI: 10.17238/issn0536-1036.2017.4.69

покров со снытью, звездчаткой, будрой и медуницей (603,4 кг/га). При умелом использовании медоносного потенциала лесных растений не только будет успешно развиваться доходное пчеловодство, но и будет обеспечено значительное увеличение лесного фонда южных регионов европейской части Российской Федерации.

*Ключевые слова:* растительные формации, медопродуктивность, байрачные леса, лесной фонд, степное Придонье.

### *Введение*

Недревесная продукция леса, имея биологическое происхождение, включает широкий диапазон продуктов, полученных от деревьев, подлеска, грибов и животных. Лесной мед, пыльца и прополис высокого качества относятся к их числу [17, 18].

Для правильной организации кормовой базы пчеловодства и определения размеров пасеки необходимо проводить оценку местности на основании данных по видовому составу и площадям основных медоносов, их нектаропродуктивности и срокам цветения. При этом следует использовать не только карты землепользования хозяйства, таксационные описания лесного фонда, но и схемы севооборотов смежных угодий [1]. Значительная часть медоносных угодий в Российской Федерации принадлежит к разным категориям лесного фонда, на которых повсеместно произрастают многочисленные виды медоносных растений.

Для характеристики потенциальных медовых запасов на естественных и искусственных пастбищных для пчел угодьях определяют медопродуктивность медоносов [15] и выявляют площади, занятые медоносными ресурсами. Полученные данные позволяют рассчитать количество пчелиных семей, которое возможно содержать на кормовых угодьях в целях получения товарной продукции пчеловодства в виде меда, пыльцы, прополиса, маточного молочка.

П.И. Тименский [11] отмечает, что леса степной зоны, занимающие небольшие площади и расположенные в поймах рек и по балкам, как и лугопастбищные угодья, не имеют существенного значения для обеспечения пчел медосбором, хотя там встречаются неплохие медоносные растения: дикорастущие плодово-ягодные породы, ива, клен, шалфей, донник, клевер, синяк и др. В лесополосах и населенных пунктах на юге зоны встречаются ценные медоносные породы: акация белая, гледичия, дикие абрикосы, аморфа кустарниковая.

Пчелы и лесные деревья тесно связаны между собой в лесных экосистемах и прилегающих к ним землях сельскохозяйственного назначения. Пчелы сохраняют леса и сельскохозяйственные культуры путем их опыления [13], не только помогают увеличить урожай, но и обеспечивают население продуктами пчеловодства. Трансформации земель, включая предыдущее обезлесение и интенсивное культивирование, негативно сказываются на популяции насекомых и их адаптации к новым условиям окружающей среды [16].

Медосборные условия и медоносные ресурсы с течением времени претерпевают изменения и часто не в лучшую сторону. Успешное сохранение

биоразнообразия, как условие сохранения устойчивости экосистем и биосферы в целом, возможно только на основе всестороннего изучения составляющих ее видов и популяций.

Разработка новых мер по охране природы улучшает условия для функционирования всей экосистемы [14]. Продуктивность медоносов по нектару и пыльце варьируется в зависимости от различных географических районов, типа растительности, продолжительность периода цветения и климатических условий. Деревья, продуцирующие нектар (каштан конский обыкновенный, клен остролистный и др.), высаживают в парках, зеленых зонах городов Литвы, усадеб, а также возле обочин дорог [19, 20].

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, где исторически сложились благоприятные ландшафтные и климатические условия для развития пчеловодства. Здесь произрастают сотни видов ценных медоносных растений. Между тем растительные ресурсы изучены недостаточно, что отрицательно сказывается на развитии пчеловодства и его продуктивности. Влажное теплое лето без сильных ветров позволяет откачивать мед из ульев до пяти раз за сезон. Однако имеется одна существенная особенность, присущая пчеловодству в степной зоне: для получения больших объемов меда необходимо вывозить пасеки на кочевку.

Отсутствие нормативной базы медопродуктивности приводит к снижению внимания руководителей лесного хозяйства к проблемам пчеловодческих хозяйств, использующих лесные угодья в качестве ресурсной базы, что отражается в огромных потерях товарного меда.

Цель исследований – определение медопродуктивности растительных формаций на землях лесного фонда степного Придонья.

#### *Материалы и методы исследования*

Оценку медоносных ресурсов выполняли с помощью маршрутно-геоботанических и стационарных исследований, используя таксационные описания лесничеств Ростовской области и картографический материал хозяйств.

Изучение медоносных растений проводили во всех типах лесной растительности, в которых они распространены. При выделении и описании типов леса использовали [3].

Для исследования видового состава медоносов в различных лесорастительных условиях и типах леса и определения медопродуктивности растительных сообществ нами были заложены пробные площади в насаждениях разного возраста в лесничествах различных районов области, представляющих интерес для пчеловодства. Пробные площади закладывали с использованием материалов лесоустроительных предприятий (планов лесонасаждений, таксационных описаний). Тип леса указывали в соответствии с таксационными описаниями.

При определении медопродуктивности лесных угодий учитывали количество медоносных деревьев и кустарников на пробных площадях. Долю участия медоноса в общем запасе насаждения рассчитывали по формуле состава. Для учета подлеска прокладывали маршрут по диагонали пробной площади, на которой закладывали учетные площадки размером 5×5 м через 40 м, на которых определяли, какую долю этой площади занимает тот или иной вид медоноса [6]. Установив количество штук подлеска на 1 га и процент встречаемости, для расчета медопродуктивности указывали категорию густоты подлеска [4].

В лесных фитоценозах для определения степени проективного покрытия травяного покрова по видам закладывали учетные площадки 1×1 м по диагоналям пробной площади с учетом их максимально равномерного размещения. Найденные площади медоносных растений умножали на медопродуктивность того или иного медоноса, определенную нами или принятую по Н.П. Смарагдовой [10].

Сахаропродуктивность ( $X_c$ ) конкретного вида рассчитывали как произведение соответствующего количества сахара ( $a_c$ , мг) в нектаре одного цветка в день на число цветков на одном растении ( $b$ ), затем на количество растений ( $n$ , шт.) на 1 га при сплошном покрытии и на среднюю продолжительность жизни одного цветка ( $v$ , дн.), отнесенное к  $1 \cdot 10^6$  (коэффициент для перевода миллиграммов в килограммы) по формуле П.И. Нестерова [5]:

$$X_c = \frac{a_c v b n}{1 \cdot 10^6}.$$

Медопродуктивность ( $M$ ) медоносных растений (угодий) на 1 га площади определяли из расчета, что 100 частей меда содержат 80 частей сахара и 20 частей воды, т. е.  $X_c$  конкретного медоносного растения на 1 га умножали на 1,25 и вычисляли потенциальную медопродуктивность на единице площади ( $M$ , кг/га) по следующей формуле:

$$M = 1,25 X_c.$$

Для упрощения расчетов использовали таксационные описания, определяя медопродуктивность древостоя по составу, подлеска – по коэффициенту встречаемости из нормативных таблиц.

Медопродуктивность древостоя

$$M = m \frac{D}{10},$$

где  $m$  – медопродуктивность 1 га при 100 %-м участии в насаждении, кг;

$D$  – доля участия деревьев-медоносов в составе насаждения.

#### *Результаты исследования и их обсуждение*

Территория Ростовской области благодаря своему положению получает много тепла. Продолжительность солнечного сияния составляет 2000...2200 ч/год. Безморозный период на севере области длится 160...170 дн., на юге – 180...190 дн. Нарастание тепла весной идет быстро. Климат области

несомненно благоприятен для ведения пчеловодства. Для его развития важное значение имеет растительность, произрастающая на землях лесного фонда области, площадь которого по данным учета на 01.01.2012 г. составляет 344,6 тыс. га, из них 221,8 тыс. га покрыты лесом.

Естественные леса Ростовской области занимают 47,2 % лесопокрытой площади, большая их часть приурочена к понижениям в рельефе и представлена дубом черешчатым с примесью вяза, липы, березы, осины, клена и др. Основные покрытые лесом площади составляют, %: дубравы – 36, боры – 34, робиния псевдоакация – 9, другие виды (ивы, ясень, ильмовые, тополя) – около 21. Многие виды растений этих фитоценозов являются прекрасными нектаро-пыльценосами, что делает их ценными для пчеловодства [9].

Наличие байрачных лесов – характерная особенность северных, северо-восточных и западных районов области, на территории юго-западных и южных районов их нет. Эти леса встречаются в крутых глубоких балках (байраках). Исследования проводили по группам основных лесобразующих пород байрачных лесов (дубравы, кленовники, вязовники), которые представляют интерес в практическом пчеловодстве.

Наибольшей медопродуктивностью (426,4 кг/га) отличаются дубняки байрачные на световых берегах, занимающие среднюю и нижнюю часть берегов балки, где складываются наиболее благоприятные лесорастительные условия, т. е. почвенный, влажностный и температурный режим оптимальны. В дубравах байрачных на теневых берегах основной медосбор дают медоносы подлеска из клена полевого и клена татарского (188,6 кг/га). В травяном покрове медоносных растений не обнаружено.

Медопродуктивность (73,0 кг/га) в дубняках байрачных присетевых обеспечивают опушечные заросли из боярышника, терна, шиповника, вишни степной.

Таким образом, кустарниковая и травянистая растительность (ежевика, звездчатка) также образует некоторое количество нектара, может обеспечить поддерживающий медосбор в период их цветения, но не играет основной роли.

Исследования, проведенные в байрачных дубравах степной части бассейна Дона, позволяют констатировать факт закономерного увеличения роста и развития многих медоносных растений при переходе от типа леса дубняки байрачные присетевые к дубнякам байрачным на световых берегах. Следовательно, типы леса с лучшей влагообеспеченностью и хорошей освещенностью продуктивнее.

Наибольшее участие клена татарского наблюдается в лучших условиях увлажнения в дубравах байрачных на теневых склонах. Следует учитывать, что клен татарский по медопродуктивности уступает клену полемому. В результате расчетов на первом месте по продуктивности меда стоят кленовники дубняков байрачных присетевых (369,1 кг/га). Различия в медопродуктивности кленовников различных типов леса незначительны.

В подлеске значительную роль в медосборе играет терн средней густоты, но в дубняках байрачных на световых берегах коэффициент встречаемости данного представителя медоносов 40 %, на теневых – 65 % за счет благоприятных условий увлажнения. Его медопродуктивность колеблется от 20 кг/га на теневых берегах до 45 кг/га на световых берегах с лучшими условиями освещения, что сказывается на росте и интенсивности цветения терновника.

Учитывая коэффициент встречаемости и медопродуктивность на различных элементах рельефа с характерными лесорастительными условиями нами установлена медопродуктивность кустарниковых формаций терновников на световых и теневых берегах: 18,7 и 13,6 кг/га соответственно.

В живом напочвенном покрове встречаются медоносные травы – будра плющевидная, различные виды горошка, гравилат городской.

Таким образом, кленовики относятся к ценным для пчеловодства угодыям. Благодаря наличию кленов в древесном ярусе эта формация является источником обильного медосбора.

Вязовники с незначительной медопродуктивностью (106,4... 203,3 кг/га) также относятся к ценным для пчеловодства угодыям. Наибольшей медопродуктивностью среди ильмовых отличается вяз (60...80 %) в составе древостоя дубняков байрачных на теневых берегах с показателем 32,9 кг/га. Клен полевой в составе древостоя в изучаемых лесорастительных условиях вязовников улучшает общие показатели медопродуктивности (203,3 кг/га) растительной формации на присетевом склоне. Значительной медопродуктивностью отличаются медоносы подлеска на световых берегах (42,6 кг/га). Травянистая растительность под пологом и на опушках древостоя характеризуется приспособленными к условиям освещения и увлажнения почв видовым составом, встречаемостью и сахаропродуктивностью. Максимальными значениями медопродуктивности выделяются вязовники на световых берегах, где распространены тысячелистник обыкновенный (25 кг/га) и шалфей остепененный (100 кг/га).

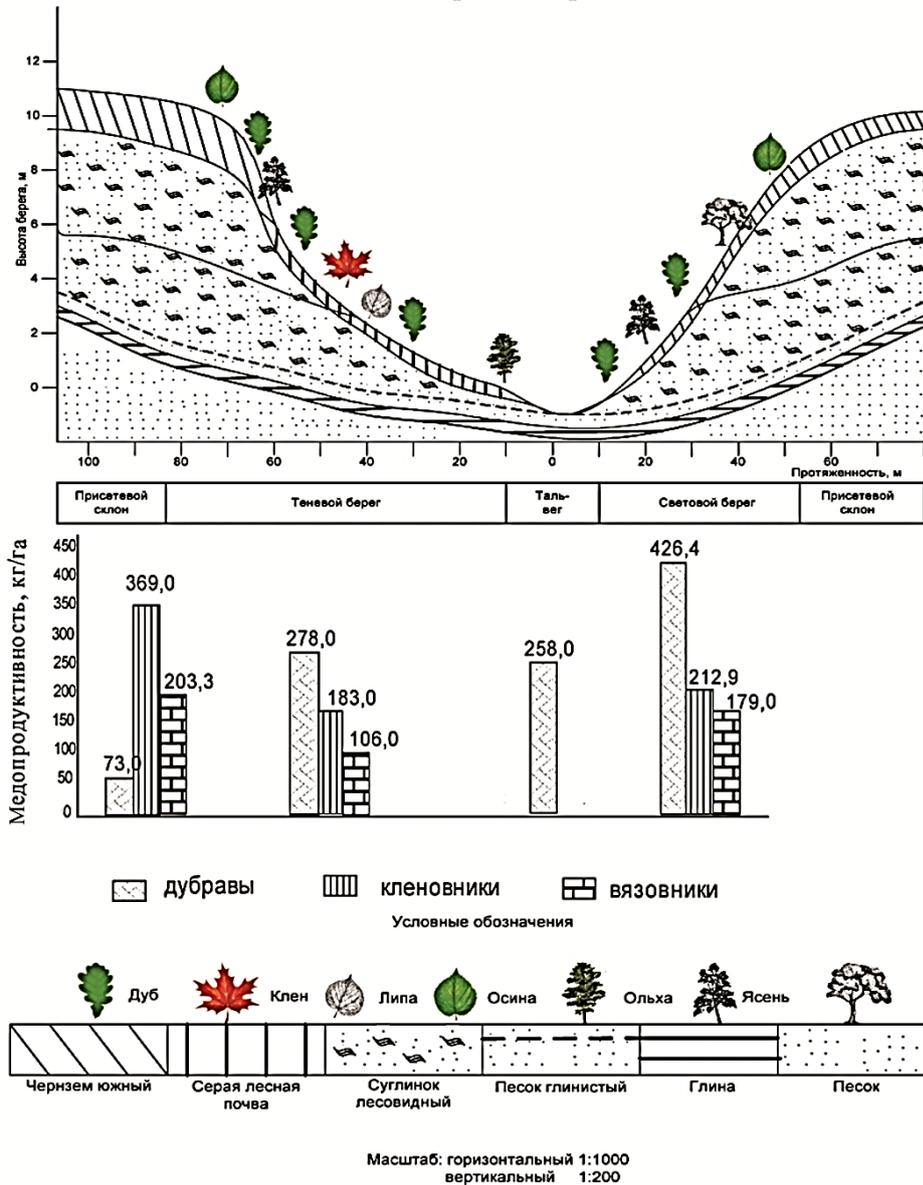
Благодаря наличию ильмовых древесный ярус этой формации является источником значительного медосбора ранней весной, в период наращивания силы пчелиной семьи.

На рисунке прослеживается динамика медопродуктивности формаций байрачных лесов на элементах байраков. За основу построения графика медопродуктивности формаций байрачных лесов была принята схема элементов байрака, предложенная Т.Я. Турчиным [12].

Кустарниковые формации, относимые к байрачной растительности, широко распространены во всех районах байрачных лесов. Среди этих формаций можно выделить терновники, вишарники, миндальники, дерезняки, спирейники, боярышники и отчасти чернокленовники (табл. 1).

Терн (слива колючая) встречается на опушках леса и образует заросли на сильно смытых эродированных склонах.

Вишарники (*Cerasus fruticosa*) занимают тот же ареал, что и терновники, но чистые их заросли встречаются гораздо реже. Наиболее обильны опушечные вишарники в Чертковском и Вешенском районах. В остальных районах они представлены изредка. Степная вишня подобно терну уходит на склоны балок, однако на дне балок встречается редко.



Медопродуктивность формаций байрачных лесов на элементах байраков

Таблица 1

Медонос	Средние сроки цветения	Сумма эффективных температур*, °С	Продолжительность жизни цветка, сут	Количество сахара, мг, выделенного одним цветком		Число цветков на одном растении, шт.	Медопродуктивность, кг/га
				за сутки	за период цветения		
Терн	20.04–21.05	116,7±1,9	3	0,306±0,04	0,918	2213	10
Вишня степная	21.04–29.04	111,8±2,2	5	1,502±0,27	7,510	123	30
Миндаль степной	23.04–30.04	118,0±3,2	4	0,296±0,04	1,184	55	15
Дереза	3.05–17.05	203,6±6,6	4	0,286±0,03	1,144	78	10
Спирея городчатая	29.04–19.05	295,0±2,8	4	0,077±0,005	0,308	53 000	35
Боярышник отогнуточашечколистниконый	26.04–7.05	270,6±3,3	2	0,193±0,09	0,386	3 162	20
Клен татарский	12.05–26.05	310,7±4,8	2	1,180±0,12	2,360	15 643	80

\*С ошибкой определения.

Миндальники (*Amygdalus nana*) как опушечные заросли довольно редки на обследованной территории. Много их отмечено в Западном Верхнедонском районе. В качестве примеси к другим мелким кустарникам миндаля изредка встречается во всех районах, к югу его количество увеличивается.

Дерезняки (с доминированием *Caragana frutex*) как опушечные почти чистые заросли распространены довольно широко. Их роль сильно возрастает в центральных, южных и юго-восточных районах, где они часто являются основными опушечными формациями, особенно это характерно для Морозовского района.

Спирейники (с доминированием *Spiraea crenata*, а на юге на каменистых опушках и *S. hypericifolia*) как опушечная формация характерны только для юго-восточных районов с каменистыми выходами на лесных опушках (Каменский район). Обычно спирея образует заросли с *Caragana frutex*, отчасти – с *Amygdalus nana*.

Боярышники (с доминированием *Crataegus curvisepala*) являются особыми, очень характерными для балок формациями с выходами на поверхность мела. Как один из видов кустарникового яруса дубрав боярышник встречается во всех районах.

В результате наших исследований установлено, что различные условия произрастания, характерные для байрачных лесов, способствовали образованию большого количества (47 видов) медоносов, которые представлены древесными породами, кустарниковыми и травянистыми видами. Преобладающей породой в байрачных лесах с незначительной медопродуктивностью (5...10 кг/га) является дуб черешчатый. К нему примешиваются пыльценосы (ясень обыкновенный, осина), нектаропыльценосы (липа мелколистная, клен остролистный, вяз). Встречаются в данных условиях дикие груша и яблоня. Высокопродуктивные клены (полевой и татарский)

образуют второй ярус древостоя. Составляющими медоносами третьего яруса являются боярышник отогнуточашечколистниковый, крушина ломкая, бересклеты, барбарис, бирючина и калина обыкновенные, бузина черная, свидина кроваво-красная, терн колючий, шиповник. Четвертый (травянистый) ярус может иметь различный видовой состав медоносов: будра плющевидная, ветреница лесная, различные виды горошка, гравилат городской, дербенник иволистный, дрок красильный, лапчатка неблестящая, фиалки, чистяк весенний, шлемник высочайший и др.

Продуктивность их возрастает, если территория лесов изрезана балками, оврагами, ручьями, болотами, в лесах много полян, просек, старых вырубок и наличествует продолжительный период цветения главных медоносов.

Преобладающими породами в дубравах являются нектаропыльценосы (ива белая, липа мелколистная, вязы гладкий и полевой, дуб черешчатый) и пыльценосы (тополя белый и черный, ольха черная).

Поемные леса, распространенные в бассейне Дона и его притоках, составляют 47 % запаса лесов гослесфонда. Значительные лесопокрытые площади отмечены по Северскому Донцу (10,9 тыс. га), по среднему (10,0 тыс. га) и нижнему (7,3 тыс. га) течению Дона [3]. В донских поймах распространены следующие лесные формации: дубравы, вязовники, берестняки, осокорники, белотопольники, вербняки и ольшаники. Кустарниковые заросли представлены чернокленовниками, ивняками, редко терновниками. Среди формаций пойменных лесов значительная часть (54 вида) приходится на медоносные растения [8].

В поймах рек встречаются массивы с дикими плодово-ягодными медоносами, а также представители медоносной флоры подлеска (ивы, клены, лох узколистный, аморфа кустарниковая, крушина ломкая, бирючина обыкновенная, черемуха обыкновенная) и травянистых фитоценозов (будра плющевидная, валериана лекарственная, клеверы луговой и средний, подмаренники, вербейники, зюзники, лопух большой, одуванчик лекарственный, чистец болотный, шандра ранняя).

Наибольшей продуктивностью (156,6 кг/га) в пойменных лесах обладают ветляники береговых низин, которые обеспечивают поддерживающий медосбор ранней весной.

В пойменных древостоях вязовника разнотравно-крапиво-ежевикового основной медосбор дают вязы и ива белая, в подлеске – крушины слабительная и ломкая, калина красная (35,3 кг/га). В живом напочвенном покрове медопродуктивностью отличаются ежевика, подмаренник и мышинный горошек (30,3 кг/га).

В поймах распространены кустарниковые формации ив (*Salix triandra*, *S. purpurea*, *S. acutifolia*, *S. caspica*, *S. cinerea*), чернокленовников и терновников. На песчаных прирусловых возвышениях встречаются заросли с доминированием краснотала (*S. acutifolia*). Желтолоз (*S. purpurea*) образуется в прирусловых частях пойм во всех районах пойменных лесов, как и заросли ив пепельной, серой (*S. cinerea*), которые обычны на центральных и прирусловых частях пойм в виде плотных зарослей или разреженных кустарниковых сообществ.

По низким прирусловым пескам встречается белотал (*S. triandra*) во всех районах пойменных лесов. Из травостоя отмечаются полыни высокая, метельчатая и обыкновенная, иногда крапива двудомная и ежевика. Заросли с доминированием ивы каспийской (*S. caspica*) встречаются редко. Они отмечены в Семикаракорско-Багаевском районе пойменных лесов и связаны с берегами лесных озер. Ивняки кустарниковые притеррасные занимают самые низкие застойные и заболоченные местоположения, формируя очень густые, трудно проходимые заросли ивы серой, белотала, желтолоза. Кустарниковые ивняки произрастают на самых бедных иловато-песчаных почвах непосредственно у русла реки. Это насаждения семенного происхождения и высокой густоты. В живом напочвенном покрове доминируют осоки.

В поймах рек южных и восточных районов отмечаются чернокленовники с доминированием *Acer tataricum* в сочетании с берестняками на солонцеватых черноземовидных луговых почвах. Спорадически на высоких участках центральной части поймы встречаются терновники.

Ивы обеспечивают пчел ранним медосбором. В годы с менее благоприятной погодой заросли разных видов ив предоставляют пчелам поддерживающий медосбор. На территории степного Придонья при соответствующей технологии пчеловодства ивы часто дают товарный мед. Нектаропродуктивность кустарниковых ив достигает 20...50 кг/га [7]. В процессе изучения установлено, что ивовые цветут ежегодно и обильно 1,5–2,0 месяца, сменяя друг друга.

Общая площадь вековых лесных массивов колеблется от 1842 до 5542 га, «молодых» – от 62 до 2682 га [2]. На лесопокрытых площадях лесных массивов, занимающих 75...92 %, преобладают одновозрастные культуры, которые изначально создавались путем посева или посадки в условиях открытой степи.

При изучении видового состава медоносов в различных лесорастительных условиях и типах леса для определения медопродуктивности растительных сообществ нами в лесничествах области, представляющих интерес для пчеловодства, были заложены пробные площади в насаждениях разного возраста. В результате исследований выявлено, что преобладающими породами в искусственных лесных массивах являются дуб черешчатый, клены остролистный и ясенелистный. Главные медоносы среди распространенных древесных видов, используемых при лесоразведении в степном Придонье, – робиния псевдоакация, липа мелколистная, клен полевой. Значимыми для пчеловодства считаются вяз приземистый, слива растопыренная, абрикос обыкновенный, гледичия трехколючковая и пыльценосы (сосны обыкновенная и крымская). Из кустарников для улучшения кормовой базы пчеловодства высаживают смородину золотистую, акацию желтую, клен татарский, свидину, жимолость татарскую, терн, калину и бирючину обыкновенные.

В дубраве сухой осоковой наиболее продуктивны чистые насаждения клена полевого (10КЛП) с медопродуктивностью 1050,9 кг/га. Значительной медопродуктивностью отличаются дубово-кленовые насаждения в составе с кленом полевым (487,8 кг/га), орехово-липовые (326 кг/га), дубово-липовые в подлеске с кленом татарским (306,4 кг/га) и липово-ясеневого (421,6 кг/га).

В дубраве свежей снытьево-осоковой высокая медопродуктивность отмечена в подлеске с кленом татарским и в живом напочвенном покрове со снытью, звездчаткой, будрой и медуницей (603,4 кг/га). Это немногим больше, чем в более сухих условиях. Медопродуктивность насаждения из дуба, клена остролистного, липы мелколистной и абрикоса с густым подлеском из клена татарского в рассматриваемом типе леса составляет 239,8 кг/га.

Наименьшей продуктивностью отличаются насаждения дубрав очень сухих осоково-злаковых. В данных условиях высокой продуктивностью меда выделяются гледичиевые насаждения в составе с абрикосом (214,3 кг/га), а также вязовые насаждения (130,5...165,7 кг/га) в подлеске с жимолостью татарской густой и редкой густоты.

Сводные данные медопродуктивности в различных формациях на землях лесного фонда приведены в табл. 2–4.

Таблица 2

**Медопродуктивность (кг/га)\* байрачных лесов**

Тип леса	Группы основных лесообразующих пород		
	Дубравы	Кленовники	Вязовники
Дубняки:			
на световых берегах	426,4	212,9	179,0
присетевые	73,0	369,0	203,0
притальвежные	258,0	–	–
Дубравы на теневых берегах	278,0	183,0	106,0

\*Здесь и далее, в табл. 3, 4 медопродуктивность определялась с учетом всех компонентов лесного фитоценоза (медоносы древостоя, подлеска, живого напочвенного покрова).

Таблица 3

**Медопродуктивность (кг/га) искусственных лесных массивов**

Тип леса	Виды медоносов в составе древостоя (20...100 %)			
	Липа	Дуб	Клен	Вяз
Дубравы:				
свежая снытьево-осоковая	–	116,0...239,8	188,5...603,4	226,5
очень сухая осоково-злаковая	–	–	124,0...154,4	130,5...165,7
сухая осоковая	306,4...421,6	–	487,8...1050,9	34,3...153,4

Таблица 4

**Медопродуктивность (кг/га) пойменных лесов**

Тип леса	Значение
Ветляник береговых низин	156,6
Вязовники:	
разнотравно-крапиво-ежевиковый	115,7
разнотравно-осоко-злаковый	95,7

*Заключение*

Как видно из результатов наших исследований, пчеловодство тесно связано с растениеводством. Пчелы являются опылителями энтомофильных растений, что положительно отражается на продуктивности ягодных и плодовых растений и способствует возрождению естественной флоры лесных ресурсов.

Достоверные сведения о флористическом составе медоносной растительности, количественные показатели по запасам нектара, обилию и территориальному размещению медоносных ресурсов в составе различных растительных сообществ необходимы для составления лесных планов территорий, осуществления лесного кадастра, проектных и прогнозных расчетов, организации экологического мониторинга.

Комплексное использование земель лесного фонда, в том числе в качестве нектароносной базы пчеловодства, может дать значительное увеличение лесного фонда и обеспечит развитие лесного хозяйства в южном регионе европейской территории Российской Федерации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Аветисян Г.А.* Пчеловодство. М.: Колос, 1975. 296 с.
2. *Засоба В.В.* Биота искусственных лесных массивов Ростовской области. Новочеркасск: НГМА, 2007. 205 с.
3. *Зозулин Г.М.* Леса Нижнего Дона. Ростов н/Д.: Ростов. гос. ун-т, 1992. 208 с.
4. *Ковязин В.Ф., Аникин А.С., Григорьева О.И., Беляева Н.В.* Лесоведение: метод. указ. по учеб. практике студентов // СПб.: СПбГЛТА, 2007. 88 с.
5. *Нестеров П.И., Пинчук Л.М., Леонтьев Г.П.* Медоносные ресурсы Молдавии. Кишинев: Карта молдовеняскэ, 1988. 205 с.
6. *Пономарева Е.Г., Детерлеева Н.Б.* Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений. М.: Агропромиздат, 1986. 223 с.
7. *Самсонова И.Д.* Медоносные ресурсы в фитоценозах степного Придонья // Кормопроизводство. 2012. № 11. С. 16–17.
8. *Самсонова И.Д., Сидаренко П.В.* Ивовые насаждения // Пчеловодство. 2006. № 2. С. 22–23.
9. *Сидаренко П.В., Самсонова И.Д.* Биоресурсный потенциал лесов для медосбора в Ростовской области // Лесн. хоз-во. 2011. № 6. С. 29–30.
10. *Смарагдова Н.П.* О нектаро- и сахаропродуктивности медоносных растений // Пчеловодство. 1954. № 11. С. 40–43.
11. *Тименский П.И.* Приусадебная пасека. М.: Агропромиздат, 1988. 270 с.
12. *Турчин Т.Я.* Естественные степные дубравы донского бассейна и их восстановление. М.: ВНИИЛМ, 2004. 312 с.
13. *Bradbear N.* Bees and Their Role in Forest Livelihoods: a Guide to the Services Provided by Bees and the Sustainable Harvesting, Processing and Marketing of Their Products // Non-Wood Forest Products Series. 2009. No. 19. 204 p.
14. *Cornell S.* Valuing Ecosystem Benefits in a Dynamic World // Climate Research. 2011. No. 45. Pp. 261–272.

15. Kolbina L., Nepeivoda S., Zorina M. Fodder Base of Beekeeping in Udmurtia. XLI Naukowa konferencja pszczelarska, Pulawy, 09-10 March 2004. Pulawy, Poland. 2004. P. 82.

16. Kremen C., Williams N.M., Bugg R.L., Fay J.P., Thorp R.W. The Area Requirements of an Ecosystem Service: Crop Pollination by Native Bee Communities in California // *Ecology Letters*. 2004. No. 7(11). Pp. 1109–1119.

17. Oddo L.P., Piro R., Bruneau E., Guyot-Declerck Ch., Ivanov T., Piskulova J., Flamini Ch., Lheritier J., Morlot M., Russmann H., Von der Ohe W., Von der Ohe K., Gotsiou P., Karabournioti S., Kefalas P., Passaloglou-Katrali M., Thrasyvoulou A., Tsigouri A., Marcazzan G.L., Piana M.L., Piazza M.G., Sabatini A.G., Kerkvliet J., Godinho J., Bentabol A., Valbuena A.O., Bogdanov S., Ruoff K. Main European Unifloral Honey: Descriptive Sheets // *Apidologie*. 2004. Vol. 35, no. 1. Pp. S38–S81.

18. Rybak-Chmielewska H., Szczesna T., Was E., Jaskiewicz K., Teper D. Characteristics of Polish Unifloral Honey IV: Honeydew Honey, Mainly *Abies Alba* L. // *Journal of Apicultural Science*. 2013. No. 57(1). Pp. 51–59.

19. Snieskiene V., Balezentiene L., Stankeviciene A. State of Horse-Chestnut, *Aesculus hippocastanum* L. in Lithuania: Diseases and Pest Damages // *Ekologija*. 2011. No. 57(2). Pp. 62–69.

20. Snieskiene V., Juronis V. Damage of Lopped Trees in Lithuania by *Schizophyllum commune* Fr. // *Bulletin of the Polish academy of sciences. Biological sciences*. 1999. No. 47(2–4). Pp. 119–122.

Поступила 07.01.17

UDC 630\*453:595.799

DOI: 10.17238/issn0536-1036.2017.4.69

### **Melliferous Capacity of Plant Formations in Forest Area Lands of the Steppe Don Region**

*I.D. Samsonova, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor*

Saint Petersburg State Forest Technical University under name of S.M. Kirov, Institutskiy per., 5, Saint Petersburg, 194021, Russian Federation; e-mail: isamsonova18@mail.ru

The widespread use of the potential of vegetative communities of forest areas can require studying and assessment of melliferous resources for beekeeping. The research objectives included the melliferous capacity determination of plant formations in the forest area lands of the steppe Don Region. Studying the bee harvesting conditions in forestry is necessary for beekeeping planning, development of an apiary activity plan for a season, the choice of the method of beekeeping and methods of bees caring, the full use of honey resources; and to outline the ways to improve the honeybase. When assessing honey resources, we established areas occupied by honey plants, carried out the inventory of melliferous trees and shrubs in the sampling areas by the route method. The potential melliferous capacity is calculated per unit area. Melliferous lands and natural and climatic conditions in the forest area of the

---

*For citation:* Samsonova I.D. Melliferous Capacity of Plant Formations in Forest Area Lands of the Steppe Don Region. *Lesnoy zhurnal* [Forestry journal], 2017, no. 4, pp. 69–83. DOI: 10.17238/issn0536-1036.2017.4.69

steppe Don Region are characterized by great variability. The results of the research establish that the Rostov Region with a forest cover of 2.5 % has a huge forest bioresource potential for honey harvest. Woody and shrubby melliferous vegetation (Norway, Tatarian, common maple), linden, black locust, pear, wild cherry, apple, apricot, willow, European cornel, blackthorn, white thorn, Tartarian honeysuckle, Tatar honeysuckle, yellowacacia, amorphia, European dogwood, Persian berry, silverberry, snowberry, frutescent cherry) grow mainly in forest plantations, as well as in ravine and floodplain forests. Oak ravine forests are characterized by maximal melliferous capacity on the light shores (426.4 kg/ha). At the same time, melliferous capacity per unit area increases with the increase of the share of common and Tatarian maple, little-leaved linden and elm. The first place by this indicator is occupied by maple forests of the oak ravine forests (369.1 kg/ha). In the floodplain formations, willow groves of coastal lowlands (156.6 kg/ha) have the highest productivity. Pure stands of common maple are most productive in a dry sedge oak-grove (1050.9 kg/ha). Oak-maple plantations with common maple (487.8 kg/ha), nut-linden (326 kg/ha); oak-linden plantations in the understory with Tatarian maple (306.4 kg/ha); linden-aspens plantations (421.6 kg/ha) are distinguished by significant melliferous capacity. Oak-maple plantations with common maple (with Tatarian maple in the understory) and a forest live cover with aisle-weed, starwort, ground ivy and lungwort (603.4 kg/ha) show high melliferous capacity in the aisle-weed sedge oak grove. With the skillful use of the melliferous potential of forest plants, we can successfully develop not only profitable beekeeping, but also significantly increase the forest resources of the southern regions of the European part of the Russian Federation.

*Keywords:* plant formation, melliferous capacity, ravine forest, forest area, steppe Don Region.

#### REFERENCES

1. Avetisyan G.A. *Pchelovodstvo* [Beekeeping]. Moscow, 1975. 296 p.
2. Zasoba V.V. *Biota iskusstvennykh lesnykh massivov Rostovskoy oblasti* [Biota of Artificial Forests in the Rostov Region]. Novocherkassk, 2007. 205 p.
3. Zozulin G.M. *Lesy Nizhnego Dona* [Forests of the Lower Don]. Rostov-on-Don, 1992. 208 p.
4. Kovyazin V.F., Anikin A.S., Grigor'eva O.I., Belyaeva N.V. *Lesovedenie: metod. ukaz. po ucheb. praktike studentov* [Forest Management]. Saint Petersburg, 2007. 88 p.
5. Nesterov P.I., Pinchuk L.M., Leontyak G.P. *Medonosnye resursy Moldavii* [Honey Resources of Moldova]. Chisinau, 1988. 205 p.
6. Ponomareva E.G., Deterleeva N.B. *Medonosnye resursy i opylenie sel'skokhozyaystvennykh rasteniy* [Honey Resources and Pollination of Agricultural Plants]. Moscow, 1986. 223 p.
7. Samsonova I.D. Medonosnye resursy v fitotsenozakh stepnogo Pridon'ya [Nectariferous Resources in the Don Steppes]. *Kormoproizvodstvo* [Fodder Production], 2012, no. 11, pp. 16–17.
8. Samsonova I.D., Sidarenko P.V. Ivoverye nasazhdeniya [Willow Stands]. *Pchelovodstvo* [Beekeeping], 2006, no. 2, pp. 22–23.
9. Sidarenko P.V., Samsonova I.D. Bioresursnyy potentsial lesov dlya medosbora v Rostovskoy oblasti [Bioresource Forests Honeyflow Potential in the Rostov Region]. *Lesnoe khozyaystvo*, 2011, no. 6, pp. 29–30.

10. Smaragdova N.P. O nektaro- i sakharoproduktivnosti medonosnykh rasteniy [On the Nectar and Sugar Bearing Capacity of Honey Plants]. *Pchelovodstvo* [Beekeeping], 1954, no. 11, pp. 40–43.
11. Timenskiy P.I. *Priusadebnaya paseka* [Home Apiary]. Moscow, 1988. 270 p.
12. Turchin T.Ya. *Estestvennyye stepnye dubravy donskogo basseyna i ikh vosstanovlenie* [Natural Steppe Oak Forests of the Don Basin and Their Restoration]. Moscow, 2004. 312 p.
13. Bradbear N. Bees and Their Role in Forest Livelihoods: a Guide to the Services Provided by Bees and the Sustainable Harvesting, Processing and Marketing of Their Products. *Non-Wood Forest Products Series*, 2009, no. 19. 204 p.
14. Cornell S. Valuing Ecosystem Benefits in a Dynamic World. *Climate Research*, 2011, no. 45, pp. 261–272.
15. Kolbina L., Nepeivoda S., Zorina M. Fodder Base of Beekeeping in Udmurtia. *XLI Naukowa konferencja pszczelarska, Pulawy, 09–10 March 2004*. Pulawy, Poland, 2004, p. 82.
16. Kremen C., Williams N.M., Bugg R.L., Fay J.P., Thorp R.W. The Area Requirements of an Ecosystem Service: Crop Pollination by Native Bee Communities in California. *Ecology Letters*, 2004, no. 7(11), pp. 1109–1119.
17. Oddo L.P., Piro R., Bruneau E., Guyot-Declerck Ch., Ivanov T., Piskulova J., Flamini Ch., Lheritier J., Morlot M., Russmann H., Von der Ohe W., Von der Ohe K., Gotsiou P., Karabournioti S., Kefalas P., Passaloglou-Katrali M., Thrasylvoulou A., Tsigouri A., Marcazzan G.L., Piana M.L., Piazza M.G., Sabatini A.G., Kerkvliet J., Godinho J., Bentabol A., Valbuena A.O., Bogdanov S., Ruoff K. Main European Unifloral Honeys: Descriptive Sheets. *Apidologie*, 2004, vol. 35, no. 1, pp. S38–S81.
18. Rybak-Chmielewska H., Szczęśna T., Was E., Jaskiewicz K., Teper D. Characteristics of Polish Unifloral Honeys IV: Honeydew Honey, Mainly *Abies Alba* L. *Journal of Apicultural Science*, 2013, no. 57(1), pp. 51–59.
19. Snieskiene V., Balezentiene L., Stankeviciene A. State of Horse-Chestnut, *Aesculus hippocastanum* L. in Lithuania: Diseases and Pest Damages. *Ekologija*, 2011, no. 57(2), pp. 62–69.
20. Snieskiene V., Juronis V. Damage of Lopped Trees in Lithuania by *Schizophyllum commune* Fr. *Bulletin of the Polish academy of sciences. Biological sciences*, 1999, no. 47(2–4), pp. 119–122.

Received on January 07, 2017

---