

Организация расселения пчёл в лесах

Шарыгин Александр Михайлович, ООО «ЗДОРОВЫЙ ЛЕС»

Кривцова Александра Владимировна, ООО «Эко Регион Лаб»

Статья посвящена решению проблемы сокращения численности тёмной лесной пчелы (*Apis mellifera mellifera* L.) в естественно-исторической среде обитания путём обеспечения роёв жилищами. Анализ особенностей жилища, соответствующего биологии пчелы, и многолетние наблюдения за роеловными ловушками позволили установить, что для поселения пчелиных роёв пригодны жилища объёмом не менее 38 л с диаметром полости от 23 и более см (в условиях средней полосы России оптимальный диаметр полости составляет 27 см, протяжённость – не менее 98 см). С учётом вероятности заселения (53,6 %), количество жилищ должно соответствовать двойной ёмкости лесных угодий. Для установки искусственных жилищ наиболее предпочтительны выделяющиеся на общем фоне ландшафта здоровые взрослые особи ели.

Ключевые слова: тёмная лесная пчела, биотехнические мероприятия по пчеле, восстановление популяций пчёл, ёмкость лесных угодий, сохранение дупел, установка жилищ

Введение. Катастрофическое сокращение численности пчелиных семей, постигшее в последние десятилетия пчеловодство многих стран мира, и растущая острота проблемы восстановления утраченного ставят задачу интенсивного воспроизводства семей медоносных пчёл в разряд наиболее актуальных. Для восстановления популяций пчёл в естественно-исторической среде обитания современные учёные и пчеловоды-практики начали призывать к сохранению и созданию потенциально пригодных для поселения роёв в лесных массивах жилищ [6].

Действующие лесохозяйственные нормативы в целях повышения биоразнообразия при проведении рубок предусматривают оставление

жизнеспособных деревьев с дуплами без уточнения их параметров [8]. Однако, далеко не каждое дупло пригодно для поселения пчелосемей, поэтому целесообразно регламентировать их основные параметры и количество.

Целью наших исследований является обоснование параметров, количества и требований к местам установки жилищ для пчелосемей в качестве биотехнических мероприятий, направленных на повышение плотности заселения лесов семьями тёмной лесной пчелы (*Apis mellifera mellifera* L.).

Материал и методы исследований. Для достижения поставленной цели проведен анализ особенностей жилищ, соответствующих биологии тёмной лесной пчелы. Оптимальные места установки искусственных жилищ выявлены путём наблюдений за постановкой роеловных ловушек пчеловодами на северо-западе Брянской области в течение 2012–2016 гг. Количество развешиваемых при биотехнии жилищ рассчитывали по формуле П.И. Нестерова (1988) с учётом вероятности их заселения [5].

Результаты исследований. Общепринято считать, что дупла образуются в результате гниения сердцевины перестойных деревьев, провоцируемое гифами дереворазрушающих грибов-гименомицетов, споры которых проникают через раны. Иногда дупло в загнивающей древесине выдалбливают дятлы. Например, желна создаёт очень просторные полости протяжённостью до 60 см. Но чаще, полость дупла образуется путём выгорания гнилой древесины во время стволового пожара [7]. Поэтому пчёлы-разведчицы инстинктивно проявляют повышенный интерес к потенциальному жилищу, имеющему запах гнилой обугленной древесины.

Известно, что пчёлы заселяют дупла диаметром 19 см и выше. Для гарантированной зимовки, по данным Э. Варре, пчёлы должны быть обеспечены пространством жилища, вмещающим минимум 100 дм² сот,

что соответствует объёму не менее 38 л. Протяжённость «языков» восковых сот над летком не должна быть меньше 50 см [1]. Зимой пчелиный клуб выбирает место в дупле обязательно выше летка так, чтобы полностью перекрыть сечение дупла и не пропустить вверх холодный воздух, который может охладить мёд и сделать его непригодным для употребления. Учитывая, что слабые пчелиные семьи зимой, обычно, погибают, а семьи средней силы формируют клуб диаметром около 23 см [4], считаем нецелесообразным при биотехнии пчёл принимать во внимание дупла диаметром внутренней полости менее 23 см.

Оптимизации микроклимата в пчелином жилище и снижению тепловых потерь во время зимовки способствует наличие замкнутого воздушного пространства под гнездом ниже летка глубиной не менее 30 см [4]. Таким образом, можно рассчитать минимальную протяжённость дупел, пригодных для расселения пчёл (таблица 1).

Таблица 1 – Параметры дупел, пригодных для расселения пчёл

Диаметр полости дупла (средний), см	Минимальная протяжённость дупла над летком, см	Общая минимальная протяжённость дупла, см
23	92	122
24	84	114
25	78	108
26	72	102
27	68	98
28	62	92
29	58	88
30	54	84
31 и более	52	82

Для выполнения теплоизоляционных функций достаточно десятисантиметровой толщины стенок дупла [4]. Отсюда, диаметр дерева в зоне расположения дупла должен быть не менее 44 см.

Витвицкий Н.М. (1861) утверждал, что в условиях средней полосы России оптимальный диаметр колоды (борти, дупла) для успешной зимовки составляет 27 см, что позволяет пчёлам перекрывать своей массой

всё сечение дупла и, тем самым, поддерживать необходимую температуру и влажность [2]. Позже данное заявление подтверждено при изучении заселяемости пчёлами бортей в заповеднике «Шульган-таш» [3]. Как видно из расчётов, протяжённость дупла, при этом, должна быть не менее 98 см.

В случае отсутствия пригодных дупел, их необходимо создавать искусственно (борть) или развешивать кузова (коши, дуплянки) аналогично скворечникам и синичникам в количестве, соответствующем ёмкости угодий. Для привлечения пчелиных роёв, помимо обугливания, потенциальные жилища необходимо натереть прополисом, воском, мятой перечной и нанести феромонный препарат.

Важным вопросом является выбор деревьев, пригодных для изготовления бортей в них или установки кузовов. Указанные деревья должны произрастать на участках (или в непосредственной близости), отличающихся высокой нектаропродуктивностью (ОЗУ «Насаждения-медоносы», разреженные древостои полнотой 0,3 в условиях дубрав, вырубки с кипреем, вереском и малиной, лесные поляны, прогалины, пустыри, залежи, заливные сенокосы и т.д.) и с близким расположением водоисточников. Подбор участков начинается с анализа планов лесонасаждений и таксационных описаний лесничества в камеральных условиях, а поиск конкретных деревьев, пригодных для поселения пчёл, удобно проводить осенью после дефолиации.

Изготавливать борти и (или) устанавливать кузова можно на разных деревьях соответствующего диаметра и густой кроной, главное, чтобы они визуально выделялись на местности (деревья-маяки, или акценты). Благодаря большому диаметру и крепким сучьям, данные деревья должны быть устойчивы к воздействию ветра, что является важным фактором при оценке потенциального жилища пчёлами-разведчиками.

В ходе пятилетних наблюдений за постановкой ловушек выявлено, что для поимки роёв пчеловоды применяли деревья различных пород (ель, липа, берёза, ива, дуб, сосна), но «ловчими» оказались лишь 53,6 % из них. Наибольшей популярностью (71 %) пользовались взрослые особи ели, произрастающие на опушках (или в непосредственной близости к ним) и контрастно выделяющиеся на фоне лиственного насаждения. Вероятность поимки роя на ели составила 55 %. Лиственные деревья при ловле роёв использовались реже (25 %), так как они часто сливались с окружающим фоном. Однако, если удавалось обнаружить липу, отвечающую необходимым требованиям, то успех был практически гарантирован – пчелиные рои поселялись на всех наблюдаемых липах (100 %).

Ловушки, установленные на иве, дубе и сосне, всегда пустовали, что объясняется субъективной ошибкой роелова: деревья оказывались неприметными на местности (таблица 2).

Таблица 2 – Используемые древесные породы при ловле пчелиных роёв

Древесная порода	количество деревьев			доля деревьев, %	
	с ловушками, шт.	в том числе с пойманными роями		с ловушками	в том числе с пойманными роями
		шт.	%		
Ель	20	11	55,0	71,2	73,3
Липа	3	3	100,0	10,8	20,0
Берёза	2	1	50,0	7,2	6,7
Ива	1	0	0	3,6	0
Дуб	1	0	0	3,6	0
Сосна	1	0	0	3,6	0
Всего	28	15	53,6	100	100

Таким образом, во всех лесных насаждениях, кроме ельников, для развешивания кузовов наиболее предпочтительна ель европейская, габитус которой не имеет аналогов среди других лесообразователей. Ель привлекает пчёл и обильным пылением, и в качестве источника клейкого вещества (для прополиса). Отмечается, что пчелиные семьи, живущие на елях в лесных массивах, не страдают от восковой моли [6].

Учитывая вероятность заселения пчелиными роями установленных ловушек (53,6 %), количество развешиваемых при биотехнии жилищ должно соответствовать двойной ёмкости угодий. Например, в весьма распространённых в средней полосе России вторичных мягколиственных лесах с показателем нектаропродуктивности 2,7 кг/га возможно проживание 15 пчелосемей на 1000 га, для расселения которых необходимо установить около 30 жилищ.

Выводы. При проведении биотехнических мероприятий, направленных на повышение плотности заселения лесов семьями тёмной лесной пчелы, необходимо принимать во внимание дупла диаметром более 23 см и объёмом не менее 38 л. В условиях средней полосы России оптимальный диаметр дупла составляет 27 см, а общая протяжённость полости – не менее 98 см.

В случае отсутствия или недостатка пригодных дупел, жилища для пчелосемей необходимо создавать искусственно в количестве, соответствующем двойной ёмкости угодий.

Во всех лесных насаждениях, кроме ельников, для установки искусственных жилищ наиболее предпочтительны выделяющиеся на общем фоне ландшафта здоровые взрослые особи ели европейской.

Библиографический список

1. Варре, Э. Пчеловодство для всех [Текст] / Э. Варре. – Калининград, 2010. – 210 с.;
2. Витвицкий, Н.М. Практическое пчеловодство [Текст] / Н.М. Витвицкий. – СПб., 1861. – 186 с.;
3. Косарев, М.Н. Экологические и технологические аспекты сохранения генофонда бурзянской бортовой пчелы: автореферат

диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук [Текст] / М.Н. Косарев. – Иргизлы, 2000. – 12 с.;

4. Нестеров, А.Д. Условия зимовки в дупле и улье [Текст] / А.Д. Нестеров // Пчеловодство. – 2018. – № 1. – С. 16–17;

5. Нестеров, П.И. Календарь пчеловода [Текст] / П.И. Нестеров. – Архангельск: Сев.-Зап. кн. изд-во, 1988. – 71 с.;

6. Панасенко, А.С. Пчелиный рой [Текст] / А.С. Панасенко. – Смоленск: Моск. рабочий. Смолен. отд-ние, 1991. – 127 с.;

7. Полевой справочник лесопатолога [Текст] / Е.А. Бондаренко, Р.Н. Глебов, Г.И. Зарудная и др. – СПб.: ЦЗЛ Ленинградской области, 2013. – 100 с.;

8. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ «Об утверждении Правил осуществления мероприятий по предупреждению распространения вредных организмов» от 12.09.2016 года № 470 [Текст].

Promoting the settlement of bees in forests

Sharygin Aleksandr Mikhailovich, LTD «ZDOROVY LES»

Krivtsova Aleksandra Vladimirovna, LTD «Eco Region Lab»

The article is devoted to solving the problem of reducing the number of the Dark European Honeybee (*Apis mellifera mellifera* L.) in the natural and historical environment with the help housing provision for the bee swarms. Analysis of the characteristics of the housing corresponding to the biology of the bee and long-term observations for the traps for the bee swarms allowed to establish that for the settlement of bee families the housing of not less than 38 liters are suitable with a cavity diameter of 23 cm or more (in conditions of Russia Middle band the optimal diameter of the cavity is 27 cm, length – not less than 98 cm). Given the likelihood of settlement (53,6 %) the number of housing must comply with double capacity of forest land. To install artificial housing most preferred eye-catching in the landscape by healthy adult individuals of spruce.

Keywords: the Dark European Honeybee, biotechnical activity for the bee, recovery of bee populations, capacity of forest land, the preservation of the hollows, housing provision

Сведения об авторах

Шарыгин Александр Михайлович, кандидат сельскохозяйственных наук, специалист лесного отдела ООО «ЗДОРОВЫЙ ЛЕС», г. Москва, тел.: +7(495)720-65-40, e-mail: ash@zles.ru

Кривцова Александра Владимировна, исполнительный директор ООО «Эко Регион Лаб», г. Брянск, тел.:+7(4832)400-039, e-mail: krivtsova@eco-region-lab.pro

Author's information

Sharygin Aleksandr Mikhailovich – Cand. Sci. (Agricultural), Specialist of forestry department, LTD «ZDOROVY LES», Moscow, +7(495)720-65-40, e-mail: ash@zles.ru

Krivtsova Aleksandra Vladimirovna – executive director, LTD «Eco Region Lab», Bryansk, +7(4832)400-039, e-mail: krivtsova@eco-region-lab.pro