

ВЛИЯНИЕ СБОРКИ ГНЕЗДА ПЧЕЛ НА ИХ ЗИМОВКУ**А. В. Чернов, С. В. Ларкин***Чувашская государственная сельскохозяйственная академия
428003, г. Чебоксары, Российская Федерация*

***Аннотация.** Зимовка пчелиных семей на воле является самым ответственным периодом в жизни пасеки, от которого зависит эффективность развития хозяйства в целом в следующем году. Этот метод зимовки широко практикуется пчеловодами, так как соответствует жизни пчел в естественных условиях. Начиная с августа они проводят ряд мероприятий, направленных на формирование клуба пчел, способного перенести зимовку на открытом воздухе. На зимовку остаются лишь самые сильные и здоровые семьи, имеющие достаточное количество качественных кормовых запасов. Во время зимовки на открытом воздухе расходуется много корма: пчелы потребляют его на 3-4 кг больше, чем при зимовке в омшанике или в помещениях. Наличие молодых, хорошо развитых маток, сильных семей с большим количеством молодых пчел, достаточного количества кормовых запасов, хорошей вентиляции просторных ульев, защищенных от ветра, а также снежного покрова являются основными факторами, способствующими комфортной зимовке пчел на воле. Чем больше в гнезде рабочих пчел, тем меньше они расходуют корма на единицу массы. Огромное значение имеет также возраст зимующих пчел, так как молодые пчелы, выведенные в августе и в сентябре, не принимают участия в выкормке расплода. Нарращивание количества молодых пчел в семье зависит, прежде всего, от возраста и плодовитости матки. Известно, что молодые сеголетние матки откладывают осенью яйца на 15-20 дней дольше, чем трехлетние. Из вышеперечисленного следует, что только сильные семьи могут противостоять холоду, так как им легче производить тепло и удерживать его в зимнем клубе. Итак, содержание пчел зимой под открытым небом является одной из характерных особенностей работы современного пчеловода.*

***Ключевые слова:** гнездо, леток, улей, холстик, пчелосемьи, матки, омшаник, клуб, расплод, корм.*

Введение. Пчеловоды широко практикуют зимовку пчел на воле. У него есть большие преимущества: пчелиные семьи обеспечиваются нормальным притоком свежего воздуха, им предоставляется возможность в тихие, солнечные дни совершать облет зимой или ранней весной. Для успешной зимовки пчел требуется и наличие достаточного количества доброкачественного корма, хорошее, утепленное гнездо и полный покой. Насекомые лучше зимуют при наличии светлого меда и коричневых сот. Темный мед содержит много минеральных веществ, и этот фактор может отрицательно сказаться на процессе зимовки пчел. Большую роль в процессе скармливания пчелам сахарного сиропа играет его концентрация. Результаты многолетних исследований показывают, что подкормку с сиропом

(концентрация в 60 % (1:1,5)) пчелы перерабатывают с наименьшей затратой энергии и, питаясь им, хорошо зимуют. Для облегчения переработки сиропа пчелами в него добавляют уксусную кислоту в количестве 3-4 граммов на 10 кг сахара. Лучше использовать яблочный уксус, который содержит много калия, укрепляющего организм пчел и не дающего сиропу возможности засахариваться при низких температурах, что важно при зимовке пчел [2], [5], [6].

Целью исследований является изучение образования клуба и особенности поведения пчел зимой на воле.

Материалы и методы. Экспериментальные работы были проведены с 2012 по 2018 гг. на пасеке, содержащей 50 пчелосемей карпатской породы в Аликовском районе Чувашской Республики. Исследования проводились с помощью наблюдений.

Результаты исследований и их обсуждение. По окончании главного взятка в семьях постепенно убывает расплод. В первых числах августа выборочно определяют количество меда в семьях. Предварительную сборку гнезда нужно проводить заблаговременно. При нехватке меда можно в полной мере использовать старых пчел для переработки сахарного сиропа для пополнения зимне-весенних кормовых запасов, так как многие из них погибнут. До весны останутся жить пчелы, которые в данное время находятся в стадии расплода [3], [4], [5]. На зиму в улье обычно оставляют 16-20 кг меда. При сборке гнезд лучше на всякий случай оставить как можно больше запасов меда. В пределах Чувашии в начале сентября собирают гнездо и пополняют его кормовыми запасами на зиму. Сборка гнезда пчел на зиму была проведена следующим образом. Рамки с расплодом из центра гнезда были переставлены ближе к краю, где в дальнейшем и формировался зимний клуб [1], [2], [6]. Гнездо пчел собиралось в центре улья, а по краям устанавливались утеплители. После установления нужного количества рамок, на которых будут зимовать пчелы, их укладывают поперек; посередине улья устанавливают четыре брусочка на расстоянии 50 мм друг от друга, сечением 10 x 10 мм, длиной, равной ширине оставленных рамок (рис. 1). Поверх брусочков и рамок настилается пропитанный прополисом холстик. Край холстика, где сформировался клуб пчел, необходимо отогнуть. Это делается для того, чтобы насекомые, чувствуя холод, перемещались к противоположному направлению, а именно, к полномедным рамкам. Роль брусочков заключается в том, что они создают поперечный вентиляционный канал, обеспечивающий свободное движение воздуха над клубом пчел и перемещение пчел из одной улочки в другую. Итак, гнездо собирается так, чтобы клуб пчел по мере потребления корма передвигался к рамкам с большими кормовыми запасами.

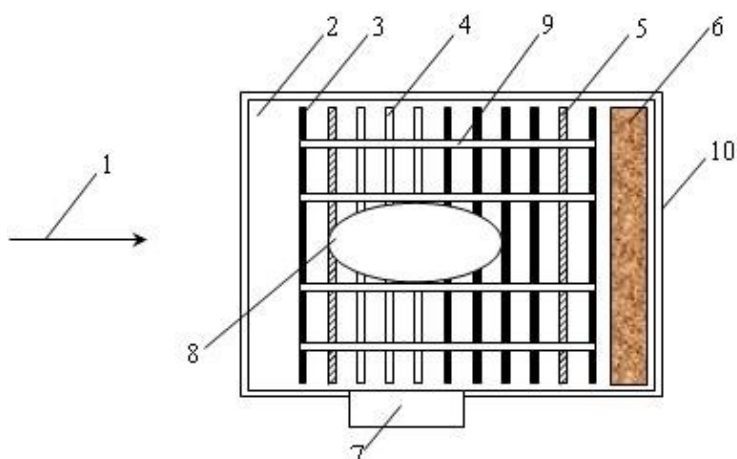


Рис. 1. Сборка гнезда пчел на зиму: 1 – направление ветра; 2 – улей; 3 – полномёдная рамка; 4 – маломёдная рамка; 5 – мёдоперговая рамка; 6 – утеплитель; 7 – леток; 8 – гнездо пчел; 9 – поперечные рейки; 10 – водонепроницаемый материал

При понижении температуры пчелы все больше уплотняются в межрамочных пространствах, и на последнем выходе расплода начинает формироваться клуб [2], [3], [5]. Он образуется напротив летка и захватывает верхним полукругом соты с медом. Плотность клуба неодинакова. Плотнее сидят пчелы на наружной оболочке клуба, а не внутри него. Температура в клубе всегда поддерживается в пределах 24-28° С. Зимой в нижних и боковых частях клуба она может понижаться до 6° С. По этой причине пчелы, находящиеся на периферии клуба, подвергаются воздействию низких температур. Они периодически перемещаются в глубину клуба, где согреваются и наполняют кормом медовые зобики. Молодые пчелы находятся в центре клуба, а старые – снаружи. Это свидетельствует о том, что старые пчелы умеют переносить холод лучше, чем молодые. Например, летом у летка часто можно наблюдать полет старых пчел в прохладную погоду. Это объясняется тем, что гемолимфа и другие жидкие фракции их тела не замерзают и не кристаллизуются при определенной минусовой температуре. Пчелы, продолжая пребывать в клубе при нормальных условиях зимовки, расходуют очень мало корма (600-700 г в месяц). За месяц при таком расходе корма выделяется около 400 г воды, которая должна выводиться из гнезда. Поэтому необходимо следить за интенсивностью вентиляции в ульях.

Для поддержания нормальной жизнедеятельности пчелам необходим постоянный приток свежего воздуха. Для того оставляют открытым нижний леток на 4-5 см с ограждением от мышей. Кроме того, с левого и правого бока собранного гнезда устанавливают вентиляционные каналы из брусочков и накрывают его утеплительной подушкой [1], [2], [3], [4]. Проникая из летка по вентиляционным каналам, циркуляционный поток воздуха поступает в клуб, нагревается и поднимается под полог, где по проложенному поперек рамок вентиляционному каналу направляется в сторону стенки улья и покидает его, оставляя сухим, благодаря чему зимовка пчел протекает в благоприятных

условиях. Чтобы обеспечить лучшие условия для зимовки пчел, ульи обвертывают водонепроницаемым материалом, прорезая щель для летка. Это защищает пчелосемьи от сильных холодных ветров и оставляет улей сухим в течение всего зимнего периода [3], [5], [6].

Выводы

Результаты исследования подтверждают, что правильная подготовка пасек к зимовке предупреждает гибель пчелиных семей и в значительной степени способствует увеличению их продуктивности в следующем году.

Литература

1. Гордеев, А. А. Пчеловодство в Чувашской Республике / А. А. Гордеев, Л. Г. Гордеева // Пчеловодство. – 2016. – № 10. – С. 6-7.

2. Гордеев, А. А. Организационно-экономический аспект развития пчеловодства / А. А. Гордеев, Л. Г. Гордеева // Детерминация научного познания и общественной практики: материалы Международной заочной научно-практической конференции. – Энгельс: Поволжский кооп. ин-т (фил.), 2017. – С. 151-156.

3. Ларкин, С. В. Экологические факторы, влияющие на развитие пчеловодства / С. В. Ларкин, А. В. Чернов, С. П. Зайцев // Рациональное природопользование и социально-экономическое развитие сельских территорий как основа эффективного функционирования АПК региона: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию со дня рождения заслуженного работника сельского хозяйства Российской Федерации, почетного гражданина Чувашской Республики Айдака Аркадия Павловича. – Чебоксары: ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, 2017. – С. 42-45.

4. Павлов, Л. С. Приготовление кормов в пчеловодстве / Л. С. Павлов, А. А. Гордеев, С. В. Ларкин // Студенческая наука – первый шаг в академическую науку: материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции с участием школьников 10-11 классов. – Чебоксары: ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, 2018. – С. 110-112

5. Чернов, А. В. Организация эффективной зимовки пчел / А. В. Чернов, С. В. Ларкин, С. Н. Мардарьев // Инновации в природообустройстве и защите в чрезвычайных ситуациях: материалы IV Международной научно-практической конференции. – Саратов: ФГОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, 2018. – С. 477-480.

6. Чернов, А. В. Лучшая зимовка пчел – гарант медосбора. / А. В. Чернов, С. В. Ларкин, В. Г. Егоров // Развитие аграрной науки как важнейшее условие эффективного функционирования агропромышленного комплекса страны: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня рождения заслуженного работника высшей школы Чувашской Республики и Российской Федерации, доктора ветеринарных наук, профессора Кириллова Николая Кирилловича. – Чебоксары: ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, 2018. – С. 292-296.

Сведения об авторах

1. **Чернов Александр Владимирович**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры землеустройства, кадастров и экологии, Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: tcher.aleksandr2014@yandex.ru, тел. 8-905-347-62-21;

2. **Ларкин Сергей Владимирович**, кандидат технических наук, доцент кафедры механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства, Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail:sv_larkin@mail.ru, тел. 8-903-476-05-64.

INFLUENCE OF THE BEE NEST ASSEMBLY ON BEE WINTERING

A.V. Chernov, S.V. Larkin

*Chuvash State Agricultural Academy
428003, Cheboksary, Russian Federation*

Abstract. *The wintering of bee colonies in the wild is the crucial period in apiary life, on which the effectiveness of the following year of beekeeping in general depends. This method of wintering is widely used by beekeepers as it corresponds to bee life under natural conditions. Beginning with August they conduct a number of events aimed at making a ball of bees capable of wintering in the open air. Only the strongest and healthiest bee colonies that have enough food reserves of good quality remain to winter. When wintering in the open air, a lot of food is used: bees consume 3-4 kilograms more than when wintering in the apiary house or indoors. The main factors of comfortable bee wintering in the wild are the availability of young well-developed queens, strong bee-colonies with a large number of young bees, enough food reserves, good ventilation of wind-protected spacious hives and snow mantle. The more worker bees there are in the nest, the less food per weight unit they use. The age of wintering bees is of great importance, as young bees of August and September do not take part in feeding a brood. Increasing the number of young bees in a colony depends, primarily, on the age and breeding power of the queen. It is known that the period during which underyearling queens lay eggs is 15-20 days longer than that of threearlings. The above said means that only strong bee colonies can resist cold, as it is easier for them to produce heat and hold it in the winter ball. Thus, keeping bees in winter in the open air is one of the characteristics of a modern apiarist's work.*

Key words: *nest, bee-entrance, beehive, canvas cloth, honey-bee colonies, queens, apiary house, ball, brood, food.*

References

1. Gordeev, A. A. Pchelovodstvo v Chuvashskoy Respublike / A. A. Gordeev, L. G. Gordeeva // Pchelovodstvo. – 2016. – № 10. – S. 6-7.

2. Gordeev, A. A. Organizatsionno-ekonomicheskiy aspekt razvitiya pchelovodstva / A. A. Gordeev, L. G. Gordeeva // Determinatsiya nauchnogo poznaniya i obshchestvennoy praktiki: materialy Mezhdunarodnoy zaochnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Engel's: Povolzhskiy koop. in-t (fil.), 2017. – S. 151-156.

3. Larkin, S. V. Ekologicheskie faktory, vliyayushchie na razvitie pchelovodstva / S. V. Larkin, A. V. Chernov, S. P. Zaytsev // Ratsional'noe prirodopol'zovanie i sotsial'no-ekonomicheskoe razvitie sel'skikh territoriy kak osnova effektivnogo funktsionirovaniya APK regiona: materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoy 80-letiyu so dnya rozhdeniya zasluzhennogo rabotnika sel'skogo khozyaystva Rossiyskoy Federatsii, pochetnogo grazhdanina Chuvashskoy Respubliki Aydaka Arkadiya Pavlovicha. – Cheboksary: FGBOU VO Chuvashskaya GSKHA, 2017. – S. 42-45.

4. Pavlov, L. S. Prigotovlenie kormov v pchelovodstve / L. S. Pavlov, A. A. Gordeev, S. V. Larkin // Studencheskaya nauka – pervyy shag v akademicheskuyu nauku: materialy Vserossiyskoy studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s uchastiem shkol'nikov 10-11 klassov. – Cheboksary: FGBOU VO Chuvashskaya GSKHA, 2018. – S. 110-112

5. Chernov, A. V. Organizatsiya effektivnoy zimovki pchel / A. V. Chernov, S. V. Larkin, S. N. Mardar'ev // Innovatsii v prirodoobustroytve i zashchite v chrezvychaynykh situatsiyakh: materialy IV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Saratov: FGOU VO Saratovskiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet imeni N.I. Vavilova, 2018. – S. 477-480.

6. Chernov, A. V. Luchshaya zimovka pchel – garant medosbora. / A.V. Chernov, S. V. Larkin, V. G. Egorov // Razvitie agrarnoy nauki kak vazhneyshee uslovie effektivnogo funktsionirovaniya agropromyshlennogo kompleksa strany: materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 70-letiyu so dnya rozhdeniya zasluzhennogo rabotnika vysshey shkoly Chuvashskoy Respubliki i Rossiyskoy Federatsii, doktora veterinarnykh nauk, professora Kirillova Nikolaya Kirillovicha. – Cheboksary: FGBOU VO Chuvashskaya GSKHA, 2018. – S. 292-296.

Information about the authors

1. ***Chernov Alexander Vladimirovich***, Candidate of Agricultural Sciences. Sciences, Associate Professor of the Department of Land Management, Cadastres and Ecology, Chuvash State Agricultural Academy, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx str., 29; e-mail: tcher.aleksandr20144@yandex.ru, tel. 8-905-347-62-21;

2. ***Larkin Sergey Vladimirovich***, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Mechanization, Electrification and Automation of Agricultural Production, Chuvash State Agricultural Academy, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx str., 29; E-mail: sv_larkin@mail.ru, tel. 8-903-476-05-64.