

**ОПТИМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПЕРЕВОЗКИ ПЧЕЛОСЕМЕЙ****А.А. Гордеев, Л.Г. Гордеева***Чувашская государственная сельскохозяйственная академия  
428003, Чебоксары, Российская Федерация*

**Аннотация.** Проблемы дальнейшего успешного развития пчеловодческой отрасли рассматривались в работах многих отечественных исследователей. Однако некоторые организационно-технологические аспекты процесса содержания пчелиных семей изучены еще недостаточно. В связи с этим в данной научной статье была поставлена задача разработать ряд эффективных мер, которые позволят при соблюдении требований, предъявляемых к охране труда, совершенствовать рассматриваемый технологический процесс, повысить производительность труда пчеловодов.

В статье были исследованы организационно-технологические вопросы, связанные с перевозкой пчелиных семей, технологические условия транспортировки пчёл в ульях, а также рассматривались вопросы охраны труда.

Была рассмотрена возможность улучшения кормовой базы пчеловодства за счёт перевозки пчелиных семей непосредственно к массивам цветущих медоносов. Также был проведён анализ факторов, оказывающих влияние на процесс перевозки пчелиных семей, разработаны мероприятия по повышению производительности труда пчеловода.

**Ключевые слова:** пчеловодство, пчелиная семья, улей, зоотехнические требования, пчелиный рой, перевозка ульев, транспортное средство, аллергическая реакция, продукты пчеловодства, охрана труда, лицевая сетка, халат.

**Введение.** Дальнейшее развитие пчеловодства невозможно без изменений в сложившемся укладе хозяйственной деятельности. Основной задачей развития пчеловодства является повышение производительности труда пчеловода и увеличение продуктивности пчелосемей и, как следствие, – снижение себестоимости продукции. Повышение производительности труда невозможно без интенсификации труда пчеловода, а также без определенных материальных вложений, направленных на обновление материально-технической базы отрасли.

**Цель исследований.** Пчелоопыление является важнейшим резервом, обеспечивающим рост урожайности сельскохозяйственных культур. При этом важным направлением в развитии отрасли является усовершенствование процесса перевозки пчелиных семей с целью улучшения медоносной базы для непосредственного опыления медоносных культур в месте их произрастания, чтобы обеспечить стабильную продуктивность. В этой связи были созданы оптимальные условия для перевозки пчелосемей.

**Материалы и методы.** В работе используется комплекс методов, расчётно-конструктивных, монографических, аналитических и абстрактно-логических, разработанных в трудах российских учёных и опирающихся на нормативно-правовую документацию.

**Результаты исследований и их обсуждение.** При содержании и разведении пчелиных семей очень часто приходится перевозить ульи с пчёлами на различные расстояния. Перевозка ульев, несмотря на кажущуюся простоту, является одним из сложных технологических процессов, так как в процессе транспортировки необходимо соблюдение зоотехнических требований, предъявляемых к содержанию пчелиных семей, а также норм по охране труда, существуют определенные требования и к транспортным средствам [3].

Пчелиный рой можно перевозить на любое расстояние, так как в этом случае пчёлы не возвращаются на своё прежнее место. При кочёвке на медосбор или при покупке пчелиных семей необходимо перевозить их в ульях на расстояние не менее пяти километров от первоначального месторасположения. Если перевозка осуществляется на меньшие расстояния, то часть пчёл может вернуться на прежнее место расположения улья, так как насекомые летают за нектаром на расстояние до пяти километров.

Для выполнения различных технологических операций на пасеке пчеловод часто привлекает посторонних лиц на постоянную или временную работу. При этом перед началом работы необходимо проводить соответствующий инструктаж по технике безопасности с обязательной фиксацией этого факта в специальном журнале.

При перевозке ульев с пчёлами используют различные транспортные средства. Наиболее популярными являются автомобильные, реже железнодорожные перевозки. В не зависимости от вида транспорта при перевозке пчелы приходят в возбуждённое состояние, и, как следствие, температура в улье повышается. Повышение температуры в гнезде семьи может привести к запариванию и гибели пчёл и их расплода, а в процессе транспортировки ульев – к разрушению сотовых рамок, заполненных мёдом. Следует избегать перевозки пчелиных семей после образования зимнего клуба, так как повышение температуры может привести к его распаду [5].

Чтобы избежать негативных последствий, которые могут возникнуть в процессе перевозки, необходимо заранее подготовить пчелиную семью к транспортировке. Для этого необходимо заменить рамки, заполненные медом, на пустые, надёжно зафиксировав, так, чтобы они не переместились в процессе перевозки, а также обеспечить усиленную вентиляцию гнезда с помощью соответствующих приспособлений.

При выполнении работ по подготовке пчелиных семей к перевозке и при их транспортировке необходимо не только учитывать биологические особенности пчёл, но и соблюдать правила, зафиксированные в нормативно правовых актах по охране труда. Согласно этим документам, перевозка пчелиных семей на большие расстояния разрешается только после их очистительного облёта в ночное время суток или ранним утром. Перевозка в светлое время суток разрешается только в прохладную погоду. При подготовке к транспортировке, а также непосредственно в процессе перевозки в силу различных обстоятельств пчелиная семья может находиться в агрессивном состоянии [4].

Укусы пчел часто бывают болезненными – они могут вызвать токсические реакции, а в некоторых случаях, в зависимости от физиологического состояния человека или животных, даже вызвать аллергическую реакцию, которая может сопровождаться воспалением дыхательных путей, что, в свою очередь, представляет смертельную опасность. Согласно научным источникам, ежегодно в мире погибает более тысячи человек от укусов пчёл. Поэтому собственники пчелиных семей должны исключить нахождение на пасеке рабочих, не прошедших соответствующий медицинский осмотр на предмет отсутствия у них аллергической реакции на продукты пчеловодства и пчелиный яд. При укусе пчёл в первую очередь необходимо удалить жало с помощью острого предмета. На место укуса рекомендуется наложить холодный компресс. В любой момент на пасеке может возникнуть необходимость оказания первой медицинской помощи – для этого необходимо иметь аптечку. С целью недопущения укусов пчел необходимо быть внимательным при работе и не давить их, а также использовать средства индивидуальной защиты: лицевую сетку, халат или специальный костюм пчеловода. При беспокойном состоянии пчелосемей рекомендуется использовать дымарь, при этом дым должен быть холодным.

Согласно требованиям, для перевозки пчелиных семей необходимо оформить сопроводительные документы [2].

Погрузку ульев производят при работающем двигателе транспортного средства, чтобы пчёлы привыкли к звуку. В процессе погрузки, по возможности, не следует допускать сотрясения ульев и их падения, а также исключить самопроизвольное перемещение транспортного средства, находящегося под погрузкой. С целью облегчения процесса погрузки ульев необходимо использовать исправные приспособления: трапы, подмости, чтобы не допустить травмирования рабочих. Допускается погрузка ульев в несколько ярусов, но при этом общая высота транспортного средства регламентируется нормативно-правовыми актами. В процессе перевозки пчелиных семей запрещается нахождение людей в кузове транспортного средства. Транспортировка пчелиных семей по асфальтированной дороге разрешается со скоростью не более 60 км/ч, а по грунтовым дорогам – не более 20 км/ч, причем без лишних остановок. Вынужденные остановки желательно запланировать в затенённых от солнечных лучей участках, избегая мест массового скопления людей.

Очень часто для перевозки пчелосемей пчеловоды используют конструкции существующих транспортных средств, в которые они самостоятельно вносят изменения. Такие транспортные средства подлежат регистрации при условии соответствия их параметров техническим требованиям и требованиям безопасности [1].

Согласно правилам перевозки грузов автомобильным транспортом, делимый груз, к которым относятся улей с пчёлами, на транспортном средстве размещается так, чтобы общая масса транспортного средства не превышала допустимой массы. Из правил следует, что масса одиночных двухосных автомобилей не должна превышать 18 тонн. Предельно допустимые габаритные размеры транспортных средств также устанавливаются соответствующими правилами: длина одиночного транспортного средства доходит до двенадцати метров, ширина транспортного средства – до 2,55 м, высота транспортного средства составляет не более 4 м.

Пасеки, перевозимые на медосбор или опыление сельскохозяйственных культур, размещают на участках согласно предварительной договорённости с собственниками медоносов, расположенных в радиусе лёта пчёл. Размещение пчелиных семей на новом участке также необходимо согласовать с государственной ветеринарной службой.

После прибытия на постоянное месторасположение нужно как можно быстрее разгрузить пчелиные семьи и установить их на постоянные места. После перевозки пчелиные семьи находятся в возбуждённом состоянии, поэтому их не беспокоят осмотрами в течение суток.

Результаты эффективности кочёвок, которые не должны снижать качество товарного мёда, представлены в таблице, где зафиксированы показатели продуктивности пасеки, расположенной в Комсомольском районе Чувашской Республики.

Таблица – Продуктивность пасеки, расположенной в Комсомольском районе Чувашской Республики

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Количество семей, ед.	76	81	92
Произведено валового мёда, ц	13,8	21,1	19,9
Продуктивность 1 пчелосемьи, кг	18,2	26,1	21,6
Произведено валового воска, кг	27,2	29,8	36,1

На основании данных, представленных в таблице, можно сделать вывод о том, что количество пчелосемей в отчетном 2019 г. увеличилось на 13,6 %, по сравнению с 2017 г. Перевозка пчелиных семей позволила повысить продуктивность пасеки с 18,2 кг на семью до 26,1 кг.

Следует отметить, что продуктивность семей на территории Чувашской Республики неустойчива и во многом зависит от природно-климатических условий.

**Выводы.** Таким образом, на основании теоретического и практического анализа изучаемой проблемы были определены оптимальные условия транспортировки пчелиных семей в ульях.

На наш взгляд, в настоящее время имеются объективные предпосылки для перехода отрасли пчеловодства на индустриальную основу, которая позволит обеспечить механизацию процесса перевозки пчелиных семей на медосбор, что позволит осуществлять ее многократно за 1 сезон. Необходимо оптимизировать технологический процесс содержания пчелиных семей в течение года; выполнять технологические операции одновременно со всеми пчелиными семьями на пасеке при минимальном вмешательстве пчеловода; существенно улучшать условия его труда и быта.

При использовании предлагаемой технологии перевозки пчел пчеловод получает максимальное количество продукции при минимальных затратах средств, труда, времени – условия жизни пчелосемей в этом случае не ухудшаются. Очевидно, что кочевка будет эффективной лишь в том случае, если она правильно организована. Перевозка на медосбор небольшого количества пчелиных семей или ослабевших насекомых, как правило, нерентабельна. Чтобы кочевка была экономически выгодной, необходимо перевозить наибольшее количество сильных пчелосемей.

Правильная и своевременная перевозка пчелиных семей обеспечивает устойчивое развитие отрасли, повышает конкурентоспособность продукции пчеловодства и обеспечивает поддержание стабильного уровня продовольственной самообеспеченности региона.

#### Литература

1. Агротехнологические аспекты рациональной организации медоносной базы / Е. В. Фудина, А. А. Гордеев, Л. Г. Гордеева, Ю. Ф. Казаков // Нива Поволжья. – 2018. – № 3 (48). – С. 73-78.
2. Гордеев, А. А. Заполнение рамок кормом / А. А. Гордеев, Л. Г. Гордеева // Пчеловодство.– 2019.– № 3. – С. 58-59.
3. Гордеев, А. А. Механизация перевозки пчелосемей / А. А. Гордеев, А. Г. Смирнов, Л. Г. Гордеева // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары: Чувашская ГСХА, 2019. – С. 70-73.
4. Гордеев, А. А. Современные тенденции развития пчеловодства / А. А. Гордеев, Л. Г. Гордеева // Рациональное природопользование и социально-экономическое развитие сельских территорий: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию со дня рождения заслуженного работника Чувашской Республики Айдака Аркадия Павловича. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 363-367.
5. 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 научно-практической конференции. – Чебоксары: Чувашская ГСХА, 2018. – С.110-112.
6. Features of investment in industrial complex / Gordeeva L.G. [et al.]// Education Excellence and Innovation Management through Vision: proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference. – IBIMA, 2019. – С. 5791-5797.

#### Сведения об авторах

1. **Гордеев Андрей Анатольевич**, кандидат технических наук, доцент кафедры транспортно-технологических машин и комплексов, Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: gidrav.gordeev@yandex.ru, тел. 8-927-996-95-97;

2. **Гордеева Лариса Геннадьевна**, кандидат экономических наук; доцент кафедры экономики, менеджмента и агроконсалтинга, Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: laga.gordeeva2010@yandex.ru, тел. 8-937-014-48-70.

## OPTIMAL CONDITIONS OF TRANSPORTATION OF BEE FAMILIES

**A.A. Gordeev, L.G. Gordeeva**  
*Chuvash State Agricultural Academy*  
 428003, Cheboksary, Russian Federation

**Abstract.** Problems of further successful development of the beekeeping industry were considered in the works of many domestic researchers. However, some organizational and technological aspects of the process of keeping bee families have not yet been studied. In this regard, in this scientific article, the task was set to develop a number of effective measures that would, subject to the requirements for labor protection, improve the process under consideration and increase the productivity of beekeepers.

The article examined the organizational and technological issues associated with the transportation of bee colonies, the technological conditions for transporting bees in the hives, and also addressed labor protection issues.

The possibility of improving the feed base of beekeeping by transporting bee colonies directly to the massifs of flowering honey plants was considered. An analysis of factors affecting the process of transportation of bee colonies was also carried out, measures were developed to increase the productivity of the beekeeper.

**Key words:** beekeeping, bee family, beehive, livestock requirements, bee swarm, transportation of beehives, vehicle, allergic reaction, beekeeping products, labor protection, facial mesh, bathrobe.

### References

1. Agrotekhnologicheskie aspekty racional'noj organizacii medonosnoj bazy / E. V. Fudina, A. A. Gordeev, L. G. Gordeeva, YU. F. Kazakov // Niva Povolzh'ya. – 2018. – № 3 (48). – S. 73-78.
2. Gordeev, A. A. Zapolnenie ramok kormom / A. A. Gordeev, L. G. Gordeeva // Pchelovodstvo.– 2019.– № 3. – S. 58-59.
3. Gordeev, A. A. Mekhanizatsiya perevozki pchelosemej / A. A. Gordeev, A. G. Smirnov, L. G. Gordeeva // Perspektivy razvitiya mekhanizatsii, elektrifikatsii i avtomatizatsii sel'skohozyajstvennogo proizvodstva: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – CHEboksary: CHuvashskaya GSKHA, 2019. – S. 70-73.
4. Gordeev, A. A. Sovremennye tendencii razvitiya pchelovodstva / A. A. Gordeev, L. G. Gordeeva // Racional'noe prirodopol'zovanie i social'no-ekonomicheskoe razvitie sel'skih territorij: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoj 80-letiyu so dnya rozhdeniya zaslužennogo rabotnika CHuvashskoj Respubliki Ajdaka Arkadiya Pavlovicha. – CHEboksary: CHuvashskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya, 2017. – S. 363-367.
5. Pavlov, L. S. Prigotovlenie kormov v pchelovodstve / L. S. Pavlov, A. A. Gordeev, S. V. Larkin // Studencheskaya nauka – pervyj shag v akademicheskuyu nauku: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – CHEboksary: CHuvashskaya GSKHA, 2018. – S.110-112.
6. Features of investment in industrial complex / Gordeeva L.G. [et al.]// Education Excellence and Innovation Management through Vision: proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference. – IBIMA, 2019. – S. 5791-5797.

### Information about authors

1. **Gordeev Andrey Anatolyevich**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Transport and Technological Machines and Complexes, Chuvash State Agricultural Academy, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx str., 29; e-mail: gidrav.gordeev@yandex.ru, tel. 8-927-996-95-97;

2. **Gordeeva Larisa Gennadievna**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics, Management and Agricultural Consulting, Chuvash State Agricultural Academy, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx str., 29; e-mail:lara.gordeeva2010@yandex.ru, tel. 8-937-014-48-70.

УДК 619:616.36-002:636.7

DOI: 10.17022/храм-2k31

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЖИРОВОЙ ДИСТРОФИИ ПЕЧЕНИ У СОБАК

**И.О. Ефимова, А.И. Димитриева, О.П. Нестерова, В.В. Григорьева, В.В. Боронин**

*Чувашская государственная сельскохозяйственная академия*  
 428003, Чебоксары, Российская Федерация

**Аннотация.** В статье описаны система комплексной диагностики и методы лечения жировой дистрофии печени у собак в условиях домашнего содержания. Для постановки диагноза был тщательно изучен анамнез, симптоматика заболевания, биохимические показатели крови и результаты УЗИ диагностики брюшной полости. Для проведения эксперимента были выбраны две схемы лечения – соответственно, были сформированы две группы животных. В первой группе были назначены следующие методы лечения: