

детальном подходе к производству сельскохозяйственной продукции и поиску новых решений вопросов хозяйствования.

Исходя из этого, учитывая большие объемы производства на предприятии, наличие определенных ресурсо-составляющих факторо-образующих элементов перспективно-будущей стратегии развития хозяйства можно сформулировать следующие основные направления (собственные разработки) совершенствования молочно-товарного скотоводства: максимально-возможное улучшение техногенеза и, создание высокотехнологичного, крупномасштабного сельскохозяйственного производства; проведение значительной работы по интенсификации кормопроизводства, оптимизации и инновации в селекционно-племенной работе; применение новых, прогрессивных технологий продукционного процесса производства агропродукции.

Закключение. Таким образом, формирование основных направлений совершенствования молочного скотоводства в ОАО «Ольговское» должно включать комплексные блоки биологической, технико-технологической и трудоресурсной природы.

Литература.

1. Вопросы VI технологического уклада: инновации : монография / М. В. Базылев, Д. С. Воронюк, Н. С. Головин [и др.] ; под общ. ред. проф. М. В. Орешкина. – Луганск : ИП Д. А. Орехов, 2025. – 308 с.

2. Казакевич, П. П. Технологическая концепция «умной» молочной фермы : монография / П. П. Казакевич, В. Н. Тимошенко, А. А. Музыка ; рец. : Н.А. Садовов, А.Ф. Трофимов ; РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2021. – 245 с.

3. Климова, М. Курс на добавленную стоимость. Как изменится молочная отрасль Беларуси к 2035 году? [Электронный ресурс] / М. Климова. – 2026. – 1 с. – Режим доступа : <https://produkt.by/storys/analitika/kurs-na-dobavlennoy-stoimost-kak-izmenitsya-molochnaya-otrasl> . – Дата доступа : 02.03.2026.

УДК 638.121:638.145.3

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ЗИМОВКИ И ТИПА УГЛЕВОДНОЙ ПОДКОРМКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЗИМОСТОЙКОСТЬ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Закусилов К.А., Лефлер Т.Ф.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»,
г. Красноярск, Российская Федерация

В статье представлены результаты трехлетних исследований (2022-2025 гг.) по оценке влияния способа зимовки (на воле под снегом и в

зимовнике) и типа углеводной подкормки (сахарный сироп, канди, канди с пробиотиком «Ветом 1.1») на продуктивность и зимостойкость пчелиных семей среднерусской породы в условиях резко континентального климата Красноярского края. Установлено, что наилучшие показатели сохранности пчел и медопродуктивности достигнуты при зимовке на воле с использованием канди в сочетании с пробиотиком: подмор составил $34,2 \pm 0,8$ г, валовой сбор меда - $36,2 \pm 1,3$ кг/семью. Применение зимовника не обеспечило достоверного преимущества перед зимовкой на воле, но привело к увеличению затрат на содержание семей. Полученные результаты могут быть использованы при совершенствовании технологий зимовки пчел в Сибирском регионе. **Ключевые слова:** пчеловодство, зимовка пчел, подмор, медопродуктивность, канди, пробиотик.

THE EFFECT OF THE WINTERING METHOD AND THE TYPE OF CARBOHYDRATE TOP DRESSING ON THE PRODUCTIVITY AND WINTER HARDINESS OF BEE COLONIES IN THE KRASNOYARSK TERRITORY

Zakusilov K.A., Lefler T.F.

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russian Federation

*The article presents the results of three-year studies (2022-2025) to assess the effect of the wintering method (in the wild under snow and in the winter garden) and the type of carbohydrate fertilization (sugar syrup, candi, candi with probiotic "Vet 1.1") on the productivity and winter hardiness of bee colonies of the Central Russian breed in the sharply continental climate of the Krasnoyarsk Territory. It was found that the best indicators of bee safety and honey productivity were achieved during wintering in the wild using candi in combination with a probiotic: the podmore was $34,2 \pm 0,8$ g, the gross honey harvest was $36,2 \pm 1,3$ kg/family. The use of a winter garden did not provide a significant advantage over wintering in the wild, but it led to an increase in the cost of maintaining families. The results obtained can be used to improve bee wintering technologies in the Siberian region. **Keywords:** beekeeping, bee wintering, podmore, honey productivity, candi, probiotic.*

Введение. Красноярский край относится к зоне рискованного пчеловодства. Продолжительные холодные зимы, глубокое промерзание почвы и значительное суточное колебание температур предъявляет повышенные требования к технологии зимовки пчелиных семей. От того, насколько успешно пчелы перенесут зимний период, зависит их сохранность, весеннее развитие и последующая медопродуктивность [2, 5].

В Сибири применяют два основных способа зимовки: в зимовниках и на воле под снегом. Зимовка в зимовнике позволяет контролировать микроклимат, но требует дополнительных затрат на строительство,

отопление и вентиляцию. Зимовка на воле, напротив, не требует капитальных сооружений, но имеет риск гибели семей при недостаточном снежном покрове или резких перепадах температур [3, 6].

Важным фактором успешной зимовки является качество углеводных кормов, заготовленных на зимний период. Многолетние исследования показывают, что использование сахарного сиропа в качестве основного корма может приводить к ослаблению семей и развитию нозематоза. Альтернативой служат сахарно-медовые смеси (канди) и различные кормовые добавки, в том числе пробиотики, способствующие поддержанию нормальной микрофлоры кишечника пчел [1, 4].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2022-2025 гг. на частные пасеки в Сухобузимском районе Красноярского края. Объектом исследований - пчелиные семьи среднерусской породы (*Apis mellifera*), содержащиеся в ульях системы Дадана-Блатта. Общее поголовье пасеки составляло 70 семей.

Для эксперимента были сформированы 6 групп пчелиных семей (по 3 семьи в каждой), сходных по силе, количеству расплода и кормовым запасам. Предусматривали два способа зимовки: на воле и в зимовнике. В каждой группе использовали углеводной подкормки: сахарный сироп (контроль), канди, канди с добавлением препарата «Ветом 1.1».

Зимостойкость пчел оценивали по величине подмора в весенний период. Медопродуктивность определяли по валовому сбору товарного меда в пересчете на одну пчелиную семью за сезон.

Результаты исследований. Величина подмора является показателем успешности зимовки, так же, как и объем получаемого валового продукта. Результаты оценки подмора и валовой сбор товарного меда в среднем на одну семью за сезон представлен в таблице.

Таблица - Величина подмор и объем валового продукта, ($M \pm m$)

Способ зимовки	Тип подкормки	Подмор, г	Валовой сбор меда, кг
На воле	Сахарный сироп	$35,7 \pm 1,3$	$32,5 \pm 1,2$
	Канди	$34,8 \pm 1,0$	$34,8 \pm 1,1$
	Канди + «Ветом 1.1»	$34,2 \pm 0,8$	$36,2 \pm 1,3$
Зимовник	Сахарный сироп	$34,9 \pm 1,1$	$33,1 \pm 1,0$
	Канди	$34,1 \pm 0,9$	$35,4 \pm 1,2$
	Канди + «Ветом 1.1»	$33,5 \pm 0,7$	$37,0 \pm 1,1$

Наименьший подмор отмечен в группах, получавших канди с пробиотиком: $34,2 \pm 0,8$ г при зимовке на воле и $33,5 \pm 0,7$ г при зимовке в зимовнике. В контрольных группах - подмор был выше: $35,7 \pm 1,3$ г (на воле) и $34,9 \pm 1,1$ г (зимовник).

Наибольшая продуктивность зафиксирована в опытной группе, зимовавшей в зимовнике с канди и пробиотиком: $37,0 \pm 1,1$ кг/семью, наименьшая - в контрольной группе, зимовавшей на воле с сахарным

сиропом - $32,5 \pm 1,2$ кг/семью. Применение канди с пробиотиком обеспечило прирост продуктивности на 3,7 кг/семью по сравнению с контролем при зимовке на воле и на 3,9 кг/семью при зимовке в зимовнике. Различия между опытными и контрольными группами находились на границе статистической достоверности ($p=0,05$).

Заключение. Способ зимовки не оказывает достоверного влияния на зимостойкость и продуктивность пчелиных семей. Тип углеводной подкормки оказывает более существенное влияние на результаты зимовки. Применение канди с препаратом «Ветом 1.1», способствует снижению подмора на 1,5-2,2 г и увеличению медопродуктивности на 2,3-3,7 кг/семью по сравнению с использованием сахарного сиропа.

Литература.

1. Еськов, Е. К. Экология медоносной пчелы / Е. К. Еськов. – Москва : Росагропромиздат, 2010. - 221 с.
2. Кривцов, Н. И. Пчеловодство / Н. И. Кривцов. – Москва : Колос, 2019. - 399 с.
3. Кузьмина, Э. В. Зимовка пчел в условиях Западной Сибири / Э. В. Кузьмина, Н. А. Зырянова // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. - 2013. - № 2 (21). - С. 76-77.
4. Литвинова, Н. Ю. Влияние биологически активной добавки Ветом-1.1 на качество зимовки и весеннее развитие пчелосемей / Н. Ю. Литвинова, В. И. Литвинов // АгроЗооТехника. - 2021. - Т. 4, № 4.
5. Смиренникова, Н. А. Зимовка пчел в пенополистероловых ульях / Н. А. Смиренникова // Пчеловодство. - 2007. - № 7. - С. 37-39.
6. Спельников, М. И. Еще раз о зимовке пчел на воле / М. И. Спельников // Пчеловодство. - 2007. - № 9. - С. 31.

УДК 636.32/.38.082.22

РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ ШУБНО-МЯСНОЙ ПОРОДЫ БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Заяц О.В., Фурс Н.Л., Орда Е.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье представлены показатели весового роста баранчиков и ярок белорусской шубно-мясной породы с рождения до 14 месяцев. Установлено, что вследствие проявления полового диморфизма баранчики во всех случаях превосходили ярок по показателям весового роста. Показано, что при отъёме от матерей в 3-месячном возрасте баранчики имели живую массу больше, чем ярочки на 15,9 %, а среднесуточный прирост массы за анализируемый возрастной период был выше на 17,0 %. Относительная скорость роста за анализируемый возрастной период у