

3. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочник / Под ред. А.П. Калашникова и др. – М.: Россельхозакадемия, 2003. – 456 с.

4. Никитина, М.М. Эффективность применения белково-витаминно-минерального концентрата «Дельта Фидс» в рационах лактирующих коров / М.М. Никитина, Г.А. Русинович, Т.Ф. Куригешева // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 6 (147). – С. 59-65.

5. Раицкая, В. Бентонитовая глина в рационах скота / В. Раицкая, М. Никитина, Л. Воеводин // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. – № 4. – С. 24-26.

УДК 638.132.6

МЕДОПРОДУКТИВНОСТЬ ПЧЕЛ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Земскова Наталья Евгеньевна, профессор кафедры зоотехнии, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

***Аннотация:** Самарская область имеет хороший медоносный потенциал. Наиболее значимые медоносные ресурсы определяют тип медосбора – липово-подсолнечниково-многолетнетравный. Однако проблема изменения климата в сторону глобального потепления негативно сказывается на медопродуктивности пчелосемей. Установлено более раннее зацветание и прекращение выделения нектара важнейшими медоносами, что привело к нежелательной полифлорности меда, малоактивным посещениям цветков и меньшей доступностью нектара. Предложено незамедлительно воплотить в жизнь основные меры борьбы против потепления климата.*

***Ключевые слова:** Самарская область, пчеловодство, глобальное потепление, медопродуктивность.*

Как известно, медопродуктивность пчелосемей во многом зависит от природно-климатических условий произрастания энтомофильных растений. Наилучшая температура воздуха для обильного выделения нектара составляет 16-25 °С. Дальнейшее повышение температуры приводит к снижению его выделения, вплоть до полного прекращения.

Самарская область расположена в юго-восточной части европейской территории России. Климат региона умеренно континентальный, для которого характерны устойчивое высокое атмосферное давление, особенно зимой, тёплое лето и морозная зима. Среднемесячная температура июля 20,7 °С, января –13,8 °С. Среднегодовая температура – 3,8 °С. Средняя относительная влажность воздуха 73 %. Среднегодовое количество осадков составляет 372 мм. Для климата области характерны холодная зима, короткая весна, жаркое и сухое лето, достаточно дождливая и прохладная осень [9].

Постепенное изменение биоклиматических факторов при продвижении с севера на юг отражается на структуре почвенного покрова. На территории Самарской области выделяют четыре почвенно-ландшафтных зоны: лесостепную, переходную от лесостепной к степной (буферную), степную и сухостепную [10]. Для каждой зоны характерен свой, не имеющий четких границ фитоценоз. В Самарской области распространены луговые (северные) степи, настоящие или ковыльно-типчаковые (южные), а также особые типы степей – кустарниковые, каменистые и песчаные. В водоемах и по их сырым берегам произрастают 134 вида травянистых растений, а также разнообразные влаголюбивые деревья и кустарники. Область малолесная, все леса отнесены к защитным.

Для пчеловодства основным природным кормовым ресурсом является флора, которая в Самарской области представлена достаточно широко и разнообразно. По различным оценкам здесь произрастает от 1500 до 1800 видов высших растений и примерно 180 из них имеют практическое значение для пчеловодства [9].

Анализ медоносной базы нашего региона позволил определить потенциальное количество пчелосемей-опылителей, необходимых для успешной энтомофилии, при этом, установленный тип медосбора – липово-подсолнечниково-многолетнетравный подтверждает хорошие перспективы развития пчеловодства [6; 3]. Несмотря на это, с каждым годом все острее выражается проблема изменения климата в неблагоприятную сторону – глобальное потепление. Начиная с 1970-х годов, этот показатель стал увеличиваться в несколько раз быстрее. Основная причина этого кроется в усилении антропогенной деятельности, что привело к повышению температуры не только воды, но и воздуха примерно на 0,74 °С. Несмотря на такое маленькое значение, последствия могут быть колоссальными [2].

Чем это может навредить пчеловодству? Как показали результаты медоносного сезона 2021 года произошел сдвиг зацветания таких важных растений как гречиха, подсолнечник и липа. Как известно, гречиху и подсолнечник высевают в одно время, но начало их цветения происходит в разное время: при выборе сроков посадки следует учитывать, что семена гречихи прорастают при температуре +6°C. Всходы появляются при прогревании почвы до +15...+20°C. Точное время посева крупяной культуры будет зависеть от климатических условий, которые наблюдаются в регионе выращивания. Оптимальным временем является середина мая [1]. Цветение гречихи начинается в конце четвертой недели от появления первых всходов, то есть в начале июля. Продолжительность цветения – 20-30 дней, медопродуктивность – 70-100 кг/га. Оптимальными условиями хорошего медосбора являются влажность около 60% и температура в пределах 25 °С.

Подсолнечник высевают, когда температура почвы на глубине 6-8 см составляет 8-10°C (конец второй – начало третьей декады апреля). Зацветает подсолнечник через 60-80 дней после посева, то есть в середине июля, продолжительность цветения составляет около 30 дней, медопродуктивность – 40 кг/га.

Итак, в связи с тем, что гречишный мед в отличие от подсолнечного медленнее кристаллизуется и обладает более выраженным вкусом, потребители зачастую отдают предпочтение первому, что также отражается на его более высокой цене. Поэтому пчеловоды заинтересованы в получении монофлорного меда. Однако жаркое лето текущего года сдвинуло вперед сроки зацветания подсолнечника, практически сравняв его с гречихой, что привело к нежелательной полифлорности меда. Причем посещение цветков пчелами было малоактивным в связи с высыханием нектара и, следовательно, с меньшей его доступностью.

Один из самых ценных медоносов – липа, дающая 500-1000 кг нектара – зацвела в конце мая – начале июня, вместо первой декады июля, цветение ее продолжалось около недели, вместо обычных двух, что также негативно сказалось на товарности пасеки.

Что касается других медоносов – они также быстро отцвели, лишив пчел поддерживающего и, тем более, позднего взятка. В результате, пчеловодами получено минимум вдвое меньше меда, чем в благоприятные годы. В таблице отображены валовые показатели медопродуктивности с ключевых медоносов пасечного хозяйства лесостепной зоны, имеющего 600 пчелосемей в период с 2016 по 2021 гг. Среднемесячная температура взята из открытого источника [7].

Таблица

Динамика медопродуктивности пасеки в Самарской области

Показатели	Год, месяц																	
	2016			2017			2018			2019			2020			2021		
	05	06	07	05	06	07	05	06	07	05	06	07	05	06	07	05	06	07
Среднемесячная температура воздуха, °С	20	24	27	18	20	25	21	23	27	22	25	24	20	22	29	26	27	29
Медопродуктивность 1 сильной пчелосемьи, кг																		
Медоносы: подсолнечник	33,0±4,2			36,6±4,9			30,4±4,4			31,2±3,7			28,7±2,8			20,0±3,2		
липа	54,2±5,2			59,3±6,6			50,8±5,6			44,8±5,2			38,3±2,3			25,2±3,6		
гречиха	33,5±2,6			34,2±4,1			29,5±2,1			38,6±3,7			32,5±2,6			18,5±3,3		

Динамика медопродуктивности свидетельствуют о стабильном снижении данного показателя по всем трем медоносам, что особенно заметно по сравнению с 2016 г., где разница составила 13,0; 29,0 и 15,3 кг, соответственно.

Таким образом, глобальное потепление климата отражается на всех сферах жизни, в том числе на товарности пасек, причем, на фоне снижения численности пчелосемей [4; 5] перспективы не только пчеловодства, но и всей

хозяйственно-экономической ситуации вызывают опасения, ведь без пчелоопыления не будет урожайности, исчезнут с лица Земли как культурные так и естественные энтомофильные растения.

Вышеуказанное свидетельствует о том, что необходимо срочно воплотить в жизнь основные меры борьбы против потепления климата: бороться с пожарами, высаживать деревья, переходить на использование электромобилей, перерабатывать углекислый газ, снизив его выброс в атмосферу и т.д.

Библиографический список

1. Выращивание гречихи: когда сеют и как выращивают [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fermer.blog/bok/zlaki/grechka/15457-vyrashhivanie-grechih.html> (Дата обращения 17.09.2021).

2. Глобальное потепление – это глобальная проблема области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tion.ru/blog/globalnoe-poteplenie/> (Дата обращения 17.09.2021).

3. Земскова, Н.Е. Медоносные ресурсы и численный потенциал пчел в Самарской области / Н.Е. Земскова, В.Р. Туктаров, Г.Ш. Ахтарьянова // Современные проблемы пчеловодства : I международная научно-практическая конференция по пчеловодству в Чеченской Республике, Грозный, 15–18 мая 2017 года. – Грозный: Чеченский государственный университет, 2017. – С. 109-113.

4. Земскова, Н.Е. Перспектива применения апимониторинга в образовании / Земскова Н.Е., Саттаров В.Н. В сборнике: Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. 2017. С. 137-140.

5. Земскова, Н.Е. Сведения о наличии аномалий глаз у медоносных пчел на территории Самарской области / Н. Е. Земскова, В. Н. Саттаров, В. Р. Туктаров // Актуальные вопросы морфологии и биотехнологии в животноводстве : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора О.П. Стуловой, Кинель, 16–19 июня 2015 года / ФГБОУ ВПО "Самарская государственная сельскохозяйственная академия". – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2015. – С. 268-271.

6. Кулаков, В.Н. Медоносные ресурсы и перспективы развития пчеловодства Российской Федерации: дис. ... д-ра биол. наук / В. Н. Кулаков. - М., 2012. - 362 с.

7. Погода в Самарской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://world-weather.ru/pogoda/russia/samara/june-2021/> (Дата обращения 18.09.2021).

8. Правительство Самарской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.priroda.samregion.ru/external/priroda/files/c_116/GD_-2015_13.09.2016.pdf (Дата обращения 17.09.2021).

9. Самарская область – Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Самарская_область (Дата обращения 17.09.2021).

10. Ясюк, В.П. Природные условия Самарской области: учебное пособие. – Самара, 2017, С. 13 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.samara-iskra.ru/project/ecoscool/kraevedenie/ucheb_posobie_prirod_uslov_2017.pdf (Дата обращения 17.09.2021).

УДК 636.082

ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ НОЗЕМАТОЗА ПЧЕЛ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Земскова Наталья Евгеньевна, профессор кафедры зоотехнии, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Аннотация: Сравнительный анализ обработки пчелосемей в ульях от нозематоза препаратами: «Ноземацид», «Нозевир» и «Ноземат» показал наибольшую эффективность ноземацида, составляющую 100%, что явилось основанием для его рекомендации к использованию при лечении пчел от нозематоза на пасеках лесостепной зоны Самарской области.

Ключевые слова: Самарская область, пчелы, нозематоз, «Ноземацид», «Нозевир», «Ноземат».

Нозематоз является инвазионной болезнью взрослых пчел, характеризующейся поражением средней кишки, расстройством пищеварения, ослаблением и гибелью семей. Болезнь наносит огромный экономический ущерб пчеловодству, поскольку нередко приводит к гибели почти всех пчелиных семей на пасеке, а ведь медоносная пчела является организмом, необходимым для полноценного функционирования многих наземных экосистем и без пчелоопыления не будет урожайности, исчезнут с лица Земли как культурные так и естественные энтомофильные растения [3].

Болезнь чаще регистрируется в зонах умеренного и холодного климата, где она протекает значительно тяжелее, чем в тропических и субтропических зонах. Регистрируют два пика: первый – в конце зимовки и в течение месяца после выставки, второй – с наступлением осени [5].

Климат Самарской области способствует возникновению нозематоза, поскольку является умеренно континентальным, характеризующимся холодной зимой, короткой весной, жарким и сухим летом и достаточно дождливой и прохладной осенью. Зимой случаются значительные перепады температуры, весной – возвращение холодов, дожди, ветра, что приводит к нарушению микроклимата в ульях и зимовниках – все это благоприятствует возникновению нозематоза. Развитию болезни также способствует низкое качество зимнего корма, падевый мед, белковое и углеводное голодание весной, наличие варроатоза и других заболеваний, а также содержание на пасеках «южных» пород пчел, отличающихся низкой зимостойкостью. Более предрасположены к