

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИИ МЕДОНОСНОЙ ПЧЕЛЫ В ЭКОСИСТЕМЕ ГРЕЧИШНО-ПОДСОЛНЕЧНИКОВО-ДОННИКОВОЙ МЕДОНОСНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Медоносные пчелы выполняют около 90% работ по опылению энтомофильных растений. Эффект агротехнических работ наиболее полно сказывается на урожае данных культур при условии оптимального опыления их цветков насекомыми. Проведен анализ количественного состава пчелиных семей 15-ти районов гречишно-подсолнечниково-донниковой зоны, и оценена эффективность работы пчел на опылении основных медоносов.

Современное представление о производстве продуктов питания и сельскохозяйственного сырья для промышленности должно основываться не только на необходимости развития отдельных отраслей сельского хозяйства, дающих определенные виды продукции, но и на их взаимодействии. Так нарушение работы одной из отраслей приводит к снижению эффективности производства других и, как следствие, всей сельскохозяйственной структуры и связанных с ней перерабатывающего и промышленного производства.

Пчеловодство на сегодняшний день остается одной из основных отраслей агропромышленного комплекса страны и тесно связано с растениеводством и животноводством, и в первую очередь благодаря опылительной деятельности пчел. Необходимо отметить, что в последнее столетие в результате повсеместной распашки земель и широкого применения химических средств защиты растений видовой и количественный состав естественных опылителей резко сократился. В связи с этим эффективность работы естественных насекомых-опылителей в районах развитого земледелия не превышает 10-20%, и им отводится второстепенная роль в данной деятельности. Опыление энтомофильных культур пчелами относится к одним из основных агротехнических приемов, способствующих росту урожайности и повышению питательных и вкусовых качеств плодов и посевных кондиций семян [5].

Велика роль медоносных пчел как производителей специфических продуктов: меда, воска, пыльцы, маточного молочка, прополиса и яда. О пользе продуктов пчеловодства люди знают с древнейших времен. Однако сегодня интерес к ним не только не утрачен, а во

многих случаях значительно вырос благодаря исключительному воздействию на организм человека. Несмотря на важность продуктов пчеловодства, в нашей стране их производство находится на крайне низком уровне [5].

Необходимо отметить и экологическое значение пчеловодства, посещая 80% перекрестноопыляемых культур, пчелы способствуют обсеменению лесных, кустарниковых, полевых, садовых, луговых энтомофильных растений. При интенсивном опылении они стабильно возобновляются, служат укрытием и источником корма для многих насекомых, птиц и животных, укрепляют почву и т. д.

В течение всего годового цикла пчелы постоянно зависят от медоносных энтомофильных растений, чистоты воздуха и погодных факторов. Их изменения в первую очередь сказываются на жизнеспособности пчел. В то же время по состоянию и количеству пчелиных семей, их выживаемости, количеству и качеству собираемого меда и пыльцы можно судить об экологической обстановке местности [5].

Пчелы улучшают наследственные свойства энтомофильных растений, в частности многолетних важнейших культур, возделывание которых не только создает хорошую кормовую базу животноводства, но и улучшает плодородие почвы, снижает количественный и качественный уровень сорняков, поддерживает существование местной фауны. Все это способствует стабилизации экологии в природных популяциях.

Медоносная пчела *Apis mellifera* формировалась как вид несколько десятков миллионов лет, эволюционируя и распространяясь в зависимости от изменений природных условий. Длительный эволюционный процесс был связан с приспособляемостью пчел к конкрет-

ным условиям существования и их разделением на породы. Каждая естественно сформировавшаяся порода, занимая определенную территорию, обладала качествами, наилучшим образом отвечавшими условиям обитания.

Вместе с тем породу пчел нельзя представлять как нечто неизменное. Отличаясь в определенных границах постоянством, пчелы любой породы неоднородны, им свойственно значительное генотипическое разнообразие. Вследствие этого внутри ареалов можно выделить различные популяции и субпопуляции пчел.

В последнее время широкое распространение получило определение «местные пчелы». С точки зрения систематики это пчелы, с незапамятных времен существовавшие в данной местности. Для большинства регионов России к таким пчелам относятся среднерусские. Однако сейчас за этим понятием чаще всего скрываются помесные пчелы самого различного происхождения, которых нельзя отнести ни к одной известной породе [5].

Стоит особо отметить, что в последние годы наблюдается повсеместное сокращение количества пчелиных семей, вызванное бесконтрольной гибридизацией и распространением заболеваний, что не может не отразиться на эффективной опылительной деятельности пчел. Таким образом, на сегодняшний день наряду с проблемами гибридизации и распространения различных заболеваний остро стоит вопрос поддержания количественного состава пчелиных семей в соответствующих популяциях.

Сокращение численности естественно обитающих пчел началось с активной деятельности человека в природе, особенно из-за вырубки и раскорчевывания лесов. В настоящее время в странах с развитой экономикой, в том числе и в России, пчелам трудно найти себе жилище в естественных условиях, и их распространение в природной среде сведено к нулю и полностью контролируется человеком. Между тем значение пчел как источника получения высококачественных продуктов и сырья не только не уменьшилось, но и значительно возросло. В XX веке достойную оценку получила и опылительная деятельность пчел. Ни одна отрасль животноводства не связана так тесно

с природными условиями и спецификой кормовой базы, как пчеловодство [5].

В процессе эволюции медоносные пчелы наилучшим образом приобрели взаимосвязь с растениями. В то время как многие виды одиночных пчел относятся к монотрофным (посещают цветки растений только одного рода или вида) либо олиготрофным (посещают цветки нескольких видов одного семейства) насекомым, медоносные пчелы, как политрофы, собирают нектар и пыльцу со всех доступных им энтомофильных растений.

Республика Башкортостан (РБ) располагается на рубеже Европы и Азии и занимает почти весь Южный Урал и прилегающие к нему равнины Предуралья и Зауралья. По характеру рельефа и почвенно-геологическому строению территория республики разнообразна: она включает горы высотой до 1640 м над уровнем моря, равнины, леса и степи. Вследствие этого республика отличается разнообразием почвы и растительности.

Климат Башкортостана также отличается резкими отклонениями температуры и количества выпадающих осадков не только между отдельными годами, но и по времени года. Местные различия климата определяются географическим положением и разновысотным характером поверхности территории республики [6].

Наличие трех природно-климатических зон (горно-лесная, лесостепная и степная), распределение лесов на территории Республики Башкортостан (РБ) и формы сельскохозяйственной эксплуатации экосистем обуславливают дифференциацию медоносной кормовой базы РБ на три типа: липовый, липово-гречишный и гречишно-подсолнечниково-донниковый (рис. 1).

Башкортостан отличается обилием медоносов, представленных естественной флорой и сельскохозяйственными культурами. По литературным данным, в республике встречаются около 280 видов дикорастущих медоносов. Среди них практическое значение как медоносы имеют около 150 видов, а судьбу главного медосбора в каждой местности решают несколько десятков. Ценность отдельных угодий в основном зависит от количества и качества медоносов [6].

В Республике Башкортостан из общей площади сельскохозяйственных культур энтомофильные растения занимают доминантное положение. Из всех насекомых на долю пчел приходится около 90% работ по опылению растений. Опытами доказано, что эффект ком-

плекса агротехнических приемов наиболее полно сказывается на урожае энтомофильных культур лишь при условии оптимального опыления их цветков насекомыми. Поэтому многократные перевозки пчел на медосбор и опыление энтомофилов являются одним из ус-

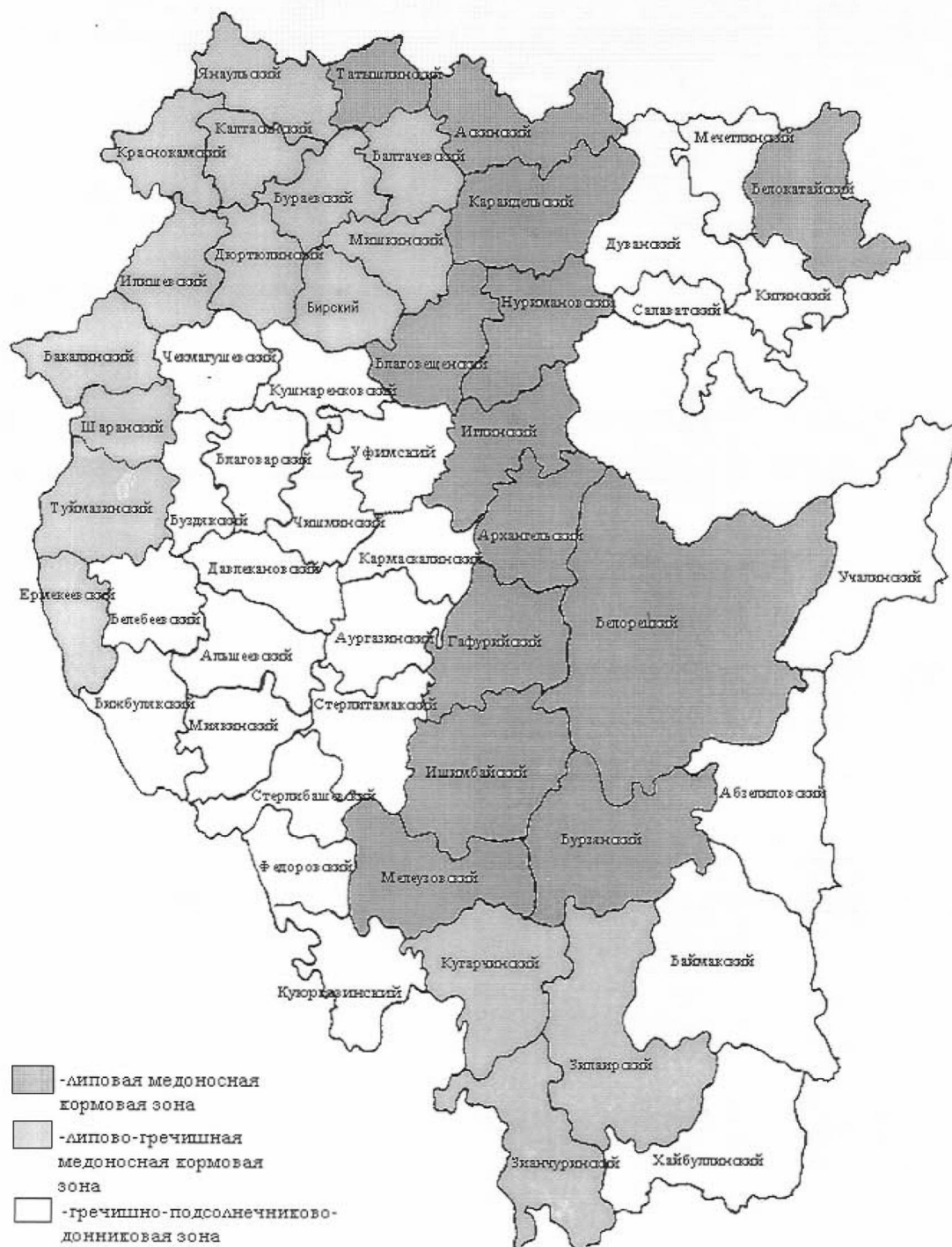


Рисунок 1. Медоносные кормовые зоны Республики Башкортостан [3]

ловий интенсификации отрасли, и необходимо их организовывать по плану.

Этот план следует включать в комплекс агротехнических приемов хозяйства. В плане предусматривают место размещения энтомофилов и их площадь в гектарах, примерные сроки их цветения и потребное количество семей пчел.

На наш взгляд, в связи с тем, что гречишно-подсолнечниково-донниковая медоносная зона наиболее антропогенизированная, будет интересно изучить эту зону с точки зрения обеспеченности пчелосемьями соответствующих доминантных медоносных сельскохозяйственных растений.

Донник (*Melilotus*) – двулетнее, реже однолетнее травянистое растение семейства бобовых. Развивает высокий стебель (50-170 см). Образует сплошные заросли. Донник зимостоек, засухоустойчив. Цветки белые, с приятным запахом, выделяют много нектара. Род насчитывает около 20 видов. На территории России известны 11 видов, из них наиболее распространены донник белый (*M. albus*) и желтый, или лекарственный (*M. officinalis*). Медопродуктивность донника составляет 180-270 кг с 1 га зарослей [2].

Подсолнечник (*Helianthus annuus*) – важнейшая масличная культура из семейства астровых (сложноцветных). Цветет подсолнечник в июле-начале августа в течение 30 дней, опыляется перекрестно, причем в основном пчелами, которые обеспечивают прибавку урожая семян на 40-50%. Медопродуктивность – 40-50 кг/га [2].

Гречиха посевная (*Fagopyrum sagittatum*) – ценнейшая однолетняя крупяная культура из семейства гречишных. Имеет одиночный ребристый стебель высотой до 1-1,2 м, образующий 5-10 боковых ветвей. Ко времени созревания стебли краснеют, поэтому жнивье красновато-бурого цвета. Медопродуктивность посевов гречихи 70-90 кг/га, по данным некоторых исследований, может быть в 1,5-2 раза выше [2].

Гречишно-подсолнечниково-донниковая зона включает 25 административных районов Республики Башкортостан: Абзелиловский, Аургазинский, Альшеевский, Баймакский, Благоварский, Буздякский, Белебеевс-

кий, Бижбулякский, Дуванский, Давлекановский, Кушнаренковский, Куюргазинский, Кигинский, Кармаскалинский, Мечетлинский, Миякинский, Салаватский, Стерлитамакский, Стерлибашевский, Уфимский, Учалинский, Федоровский, Хайбуллинский, Чишминский, Чекмагушевский.

Нами был проведен анализ количественного состава пчелиных семей 15-ти районов данной кормовой медоносной зоны, расположенных в центральной и юго-западной частях республики: Альшеевский, Благоварский, Буздякский, Белебеевский, Бижбулякский, Давлекановский, Кушнаренковский, Куюргазинский, Миякинский, Стерлитамакский, Стерлибашевский, Уфимский, Федоровский, Чишминский, Чекмагушевский.

Научно-исследовательским институтом (НИИ) пчеловодства рекомендованы примерные нормы пчелиных семей на 1 гектар площади опыляемой культуры (табл. 1). С учетом того, что представленные культуры имеют различные сроки и продолжительности цветения, семьи пчел одной и той же пасеки можно использовать сначала на опылении одного медоноса, а затем другого. Используя приведенные нормы семей на 1 га и реальные площади засеваемых культур, можно подсчитать примерное потребное количество семей [6].

Полученные данные представлены в таблице 2. Для проведения теоретического анализа нами были взяты следующие показатели: занимаемые площади (га) основных медоносов (гречиха, подсолнечник и донник), количество пчелосемей по районам и примерные нормы семей на 1 га опыляемой культуры.

Анализ проводили по культуре (подсолнечник), занимающей максимальную площадь (76 тыс. 127 га) среди представленных медоносных растений.

По полученным результатам исследованные районы гречишно-подсолнечниково-донниковой зоны можно разделить условно на 2 группы:

1. Районы с достаточным количеством семей для эффективного опыления доминантных сельскохозяйственных культур (Белебеевский, Бижбулякский, Буздякский, Кушнаренковский, Уфимский, Чекмагушевский районы).

Таблица 1. Примерные нормы пчелиных семей (п/с) на один гектар опыляемой культуры [5]

Название растения	Цветение		Число п/с на 1 га, шт.
	срок	продолжительность, дней	
Гречиха	июль-август	30	2,0-2,5
Подсолнечник	июль-август	20-30	0,5-1,0
Донник	июнь-август	30	3,0-4,0

Таблица 2. Показатели занимаемых площадей медоносов в гречишно-подсолнечниково-донниковой медоносной зоне Республики Башкортостан, наличия и необходимого количества пчелосемей (п/с) в данной зоне

Название районов	Название медоносных растений и занимаемые площади (га)			Наличие п/с	Необходимое кол-во п/с
	гречиха	подсолнечник	донник		
Альшеевский	2906	6892	3200	4681	6892
Белебеевский	2649	1330	687	3720	1330
Бижбулякский	15510	6000	2091	9048	6000
Благоварский	2722	4947	217	3461	4947
Буздякский	3153	1330	358	4002	1330
Давлекановский	736	6632	1061	4880	6632
Кушнаренковский	4968	4209	2500	4740	4209
Куюргазинский	2974	11503	340	3005	11503
Миякинский	5003	6019	757	5526	6019
Стерлибашевский	676	5227	173	2976	5227
Стерлитамакский	1221	9441	3020	4392	9441
Уфимский	1069	1348	1280	2860	1348
Федоровский	2425	5888	1125	3535	5888
Чекмагушевский	3566	1940	843	4184	1940
Чишминский	885	3421	860	3177	3421
Итого	50463	76127	18512	64187	76127

2. Районы с недостаточным количеством семей для опыления медоносов (Альшеевский, Благоварский, Давлекановский, Куюргазинский, Миякинский, Стерлибашевский, Стерлитамакский, Федоровский, Чишминский районы).

Если оценить полученные данные в целом по исследуемой зоне, то картина выглядит следующим образом: реальное количество имеющихся пчелосемей составляет 64 тыс. 187 шт. на 76 тыс. 127 га подсолнечника, что ниже теоретически подсчитанных норм на 11 тыс. 940 семей.

Таким образом, анализ численного состава пчелиных семей в гречишно-подсолнечниково-донниковой медоносной зоне РБ позволил выявить 6 районов с достаточным количеством семей для эффективного опыления сельскохозяйственных культур и 9 районов с недостаточным числом семей для опыления энтомофилов. В целом по исследуемой медоносной зоне наблюдается нехватка числа пчелосемей, что, возможно, отрицательно сказывается не только на эффективности опылительной деятельности

семей, но и на сохранении популяции пчел в данной зоне.

Необходимо отметить, что аборигенные породы являются ценнейшим генетическим ресурсом. Они проявляют устойчивость к экологическим условиям, в которых они формировались, отличаясь при этом высокой резистентностью к различным болезням. Благодаря этим своим качествам они с успехом могут использоваться в селекционных программах. Не следует забывать, что аборигенные породы представляют собой огромную историко-этнографическую ценность, являясь живыми памятниками культуры создавших их народов, и являются ценным материалом для проведения селекционно-племенных мероприятий [1].

Низкий количественный состав пчелиных семей гречишно-подсолнечниково-донниковой кормовой медоносной зоны Республики Башкортостан не может не отразиться на эффективности проводимых селекционных мероприятий. Малые численности особей популяций ведут по крайней мере к трем опасным последствиям: первое – это сниже-

ние аллельного разнообразия, т. е. полиморфизм популяции утрачивается в результате генетического дрейфа; второе – инбредная депрессия, снижающая жизнеспособность и в перспективе способствующая вымиранию популяции; третье – это возрастание угрозы вымирания в силу внешних случайных причин: эпизоотий, стихийных бедствий, неконтролируемого антропогенного воздействия. Во всех случаях приходится искать разумный компромисс между затратами на разведение популяции (вида, породы) и поддержанием ее необходимой численности [1].

В заключение необходимо отметить, что современное пчеловодство должно основываться на чистопородном разведении, которое

дает возможности для совершенствования существующих пород пчел, приспособляемых к новым экологическим условиям. И здесь особо следует отметить, что работа пчеловода должна быть направлена не на замену одних пород другими, а на восстановление и улучшение кормовой базы пчел. Чистопородное разведение в пчеловодстве позволяет с большой эффективностью использовать гетерозис внутри породы за счет внутривидовой популяционной структуры. Не стоит забывать, что одним из главных аспектов чистопородного разведения остается линейное разведение, целью которого является обеспечение отбора внутри популяции при одновременном поддержании более низкой степени инбридинга [4].

Список использованной литературы:

1. Моисеева И.Г., Уханов С.В., Столповский Ю.А., Сулимова Г.Е., Каштанов С.Н. Генофонды сельскохозяйственных животных: генетические ресурсы животноводства России – М.: Наука, 2006. – 426 с.
2. Бурмистров А.Н., Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Чупахина О.К. Энциклопедия пчеловода. – М.: ТИД Континент-Пресс, Континенталь-Книга, 2006. – 480 с.
3. Рождественский А.П., Хисматов М.Ф., Арсланов Р.М. и др. Атлас Республики Башкортостан. М.: Комитет по геодезии и картографии Министерства экологии и природных ресурсов РФ, 1992. С. 18-20.
4. Руттнер Ф. Техника разведения и селекционный отбор пчел. – М.: Астрель, 2006. – 166 с.
5. Черевко Ю.А., Черевко Л.Д., Бойценюк Л.И., Кочетов А.С. Пчеловодство. – М.: КолосС, 2006. – 296 с.
6. Шакиров Д.Т. Пчеловодство Башкирии. Уфа: Башк. кн. изд-во, 1988. 176 с.