



ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ АПК

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE AGRIBUSINESS

УДК 638.144.5.132.15

ЗНАЧЕНИЕ ВАСЮГАНСКИХ БОЛОТ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ ПРОДУКЦИИ ПЧЕЛОВОДСТВА

В.Г. Кашковский, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

А.А. Плахова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

И.В. Моружи, доктор биологических наук, профессор

Новосибирский государственный аграрный университет

E-mail: 735197@mail.ru

Ключевые слова: широта и долгота местности, загрязнители местности, нектар, пыльца, обножка, насекомые, конкуренты.

Реферат. Промышленные предприятия, автомобильный транспорт с каждым годом все больше загрязняют окружающую среду опасными отходами. Все чаще в овощах, фруктах, ягодах, грибах, зерне, мясе и других продуктах животноводства, выше допустимых норм обнаруживают свинец, мышьяк, серу, фосфор, кадмий и другие опасные вещества. Поэтому повсеместно на первое место в производстве продуктов питания выходит проблема производства экологически чистой продукции питания.

THE VALUE OF THE VASYUGAN MARSHES IN THE PRODUCTION OF ORGANIC BEE PRODUCTS

V.G. Kashkovskii, doctor of agricultural Sciences, Professor

A.A. Plahova, the candidate of agricultural Sciences, associate Professor

I.V. Moruzi, doctor of biological Sciences, Professor

Novosibirsk state agrarian University

Key words: latitude and longitude location, contaminants, location, nectar, pollen, pollen, insects, competitors.

Abstract. Industrial enterprises, automobile transport, every year more and more polluting hazardous wastes. Increasingly, vegetables, fruits, berries, mushrooms, grains, meat and other animal products, above acceptable norms detect lead, arsenic, sulfur, phosphorus, cadmium and other hazardous substances. So everywhere on the first place in the food production problem is the problem of the production of environmentally friendly products supply.

Одной из главных проблем XXI в. является создание безопасной экологической обстановки при производстве продуктов питания растительного и животного происхождения.

В Западной Сибири зона активного земледелия и разведения сельскохозяйственных животных сосредоточена южнее 50-го градуса северной широты. На этой территории для производства растительных продуктов питания, кроме постоянной активной обработки земли для ухода за растениями, применяют минеральные удобрения, пестициды, гербициды и ежегодно пускают палы. Луга выкашиваются для производства корма животным, пастбища вытаптываются скотом. В дополнение к этому атмосфера наполняется выхлопными газами от многочисленного автотранспорта и моторной техники, работающей на полях и сенокосах. Огромное влияние на загрязнение атмосферы и почвы оказывают крупные города: Омск, Новокузнецк, Барнаул, Новосибирск, Бердск, Барабинск и др. Промышленные предприятия загрязняют окружающую среду опасными отходами – свинцом, мышьяком, серой, фосфором, кадмием. Эти вредные вещества усваиваются овощами, фруктами, ягодами, грибами, зерном, скапливаются в мясе и других продуктах животноводства. Такая опасная экологическая обстановка складывается не только на юге Западной Сибири, она беспокоит человечество во всех странах. Поэтому повсеместно на первое место в производстве продуктов питания выходит проблема производства экологически чистой продукции: овощей, фруктов, ягод, мяса, меда и др. [1, 2].

При оценке экологической безопасности конкретной территории обычно определяют загазованность атмосферы, загрязнение продуктов питания. Для выполнения этих работ требуются высококвалифицированные специалисты: химики, врачи, ветеринары. Нужны лаборатории с очень дорогим оборудованием, реактивами. Заметим, что все анализы дорогостоящие. Причем при таком подходе невозможно дать экологическую оценку большой территории. Такие сведения как правило, имеют локальное значение.

Учитывая сказанное, при оценке экологического состояния местности возникает необходимость разработки методики быстрой оценки больших площадей. В данной статье мы представляем свое решение данной проблемы.

Второй проблемой, которая интересует население всех стран, является стремление выявить территории с девственной экологией с целью производства на них экологически безопасных продуктов питания. Продукты, произведенные в экологически безопасной зоне, относятся к категории органической продукции. Дорогие экологически безопасные продукты не отпугивают высокой ценой потребителя, а наоборот, привлекают своей чистотой и безопасностью.

Следует заметить, что в Западной Сибири имеется самая обширная экологически безопасная территория в мире. Она располагается на севере выше 50-го градуса северной широты и с запада на восток от 73° до 86° восточной долготы. Этот регион расположен от правого берега р. Иртыш до левого берега р. Обь – 573 км в длину и 320 км на север. Данная экологически чистая зона является не только достоянием ряда субъектов РФ – Омской, Новосибирской и Томской областей, но и всей страны [3]. В этой зоне можно создать экологически безопасное пчеловодство. При этом население Российской Федерации будет полностью обеспечено медом, а лекарственная промышленность ценным лекарственным сырьем. Кроме удовлетворения потребностей собственного населения, на этой территории будут производиться экологически безопасные продукты пчеловодства на экспорт. Зона входит в Нарымский край и носит название Васюганские болота, или просто Васюганье.

Территория Западной Сибири, расположенная севернее 50° северной широты между 73–86° восточной долготы, привлекает тем, что в этом регионе, покрытом болотами и сушей, занятой растительностью, нет городов, поселков и сел, лишь изредка встречаются небольшие поселения. Все населенные пункты связаны с районными центрами только проселочными дорогами, используемыми лишь гужевым транспортом, а большую часть года эти дороги непроходимы даже для гужевого транспорта (периоды весенней и осенней распутицы). Таким образом, отрицательное воздействие человека на экологию здесь исключается полностью.

Роза ветров действует только в одном направлении, ветры очищают атмосферу городов от смога. В обратном направлении от загрязненной атмосферы городов движения воздушных масс не наблюдается. Учитывая все перечисленные факторы, можно утверждать, что северная территория Западной Сибири экологически чистая. Чтобы сделать окончательный вывод, необходимо детально изучить растительный и животный мир, их взаимоотношения. После получения результатов экологических исследований необходимо будет провести опыты по созданию промышленных стационарных пасек с высокой товарностью экологически безопасных продуктов пчеловодства.

Давно известно, что пионером в освоении новых жизненных пространств является пчеловодство. Еще в X в., начиная с освоения лесов Центральной России, первыми появились «бортевики». Они производили мед и воск. Эти продукты были главным экспортным товаром на Руси. Русь торговала медом и воском, а на третьем месте была пушнина (меха). В Сибири до появления медоносных пчел разводили лошадей, скот, овец. Только после завоза медоносных пчел в 1792 г. полковником Н. Ф. Аршеневским стали развиваться огородничество, бахчеводство, садоводство, выращивание масличных культур – горчицы, подсолнечника, рапса, льна и т. д.

Цель нашего исследования заключалась в поиске местности, пригодной для содержания промышленных пасек по производству экологически безопасной продукции пчеловодства.

Работа по изучению растительности проводилась экспедиционными обследованиями в северной части Новосибирской области, а также в Томской области (Нарымский край) на территории Васюганских болот. Во время экспедиционных обследований устанавливали, какие виды нектароносных и пыльценосных растений произрастают в виде деревьев, кустарников, полукустарников, многолетних травянистых растений, двулетних и однолетних, выделяют ли они нектар и обеспечивают ли пыльцой насекомых; оценивали, какие виды медоносов не произрастают севернее 50° северной широты, а какие виды хорошо растут, но нектара не выделяют, и какие виды в этой зоне выделяют нектар и пыльцу, т. е. изучали биологические особенности цветковых растений. Выделение нектара определяли в первую очередь визуально [1, 2, 5–11]. Но самую главную оценку пригодности растений определяли по посещению цветков насекомыми, учитывали численность семейств и видов, привлекающих насекомых. Определяли скорость работы насекомого по сбору нектара и пыльцы [4].

Обычно для оценки местности на экологическую безопасность привлекают ветеринарные и другие лаборатории, где анализируют продукты питания на присутствие в них вредных веществ. Мы пользовались этой методикой и убедились, что быстро и на большой территории дать объективную оценку невозможно, так как это очень трудоемко и слишком затратно.

Следует заметить, что такая дорогостоящая оценка продуктов не дает полного представления о том, как это отражается на фауне данной местности.

Мы предположили, что если местность экологически безопасная, это должно отразиться на увеличении численности видов животного мира, в частности насекомых. Поэтому такая методика определения экологической чистоты местности для рядовых пчеловодов и специалистов других отраслей, для которых необходимо оценить экологическую безопасность, прежде чем приступить к созданию сельскохозяйственной отрасли по производству продуктов питания, представляется наиболее объективной и приемлемой.

Класс насекомые по численности видов превосходит все другие классы животного мира. В целом все виды данного класса связаны с растениями и без них не могут существовать. Но большинство видов только паразитирует на растениях, например отряд чешуекрылые. В настоящее время только бабочек (Lepidoptera) насчитывается свыше 140000 видов, и все они, пользуясь растениями как кормовой базой, приносят растительному миру огромные опустошения:

непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* L.) уничтожает за год до 1,5 млн га леса. Маленькие бабочки лугового мотылька (*Pyrausta sticticalis* L.) питаются нектаром и размножаются, а личинки этой бабочки наносят огромный вред растительному миру. В Новосибирской области это случается периодически. Не меньше «заслуги» семейства белянок (*Pieridae*): боярышницы (*Aporia crataegi* L.), капустницы (*Pieris brassicae* L.) и крапивницы (*Aglais urticae* L.) из семейства Нимфалиды (*Nymphalidae*) и др. [4, 7, 10].

Но в классе насекомые имеются два семейства, которые не только не вредят растениям, а наоборот, растения без них жить не могут. Это *Apidae* (настоящие пчелы) и *Bombidae* (шмели). Эти два семейства в процессе коэволюции сформировали тесные взаимоотношения с растительным миром. Результатом коэволюции являются взаимные адаптации пчел и шмелей с цветковыми растениями. Если у них и наблюдается связь с другими группами, например с голосеменными, или ветроопыляемыми (ольха, береза, осина, подорожник, рожь и др.), то это явление вторичное.

Посещая цветки, бабочки, кровососущие, мухи, осы, жесткокрылые и ряд других питаются нектаром и пыльцой, пользы растениям не приносят, а наоборот, часто травмируют цветки. Например, жуки рода бронзовки (*Potosia* Muls.) «выпахивают» в цветке и тычинки, и завязи – делают растения бесплодными. Так же жуки обращаются с пшеницей и т. п. [4].

В течение 27 лет мы ежегодно наблюдали за численностью насекомых в местностях южнее и севернее 50-го градуса северной широты. Чисто визуально отмечали разницу в численности кровососущих, чешуекрылых, жесткокрылых и др. В более южных зонах их или совсем было мало, или же они вовсе не встречались. Однако в северных районах представителей всех отрядов и семейств было исключительно много.

Мы решили установить разницу в численности насекомых, живущих южнее и одновременно севернее 50° северной широты. В качестве индикаторов были использованы представители двух семейств, которые необходимы для размножения цветочным растениям – это *Apis mellifera* L. и *Bombidae*.

Обычно для установления численности насекомых энтомологами применяется методика, состоящая из трех пунктов: 1) кошение стандартным энтомологическим сачком с целью подсчета численности состава фауны; 2) визуальный сбор насекомых эксгаутером с отдельных растений в десятикратной повторности; 3) сбор куколок, личинок, повреждений с учетных площадок – квадратов со стороной 1 м.

Мы считаем, что этого недостаточно, и решили дополнить данную методику фактическим учетом работающих на цветках пчел и шмелей южнее 50° северной широты и на 100 км севернее 50° северной широты Западной Сибири. Для объективности сравнения работы насекомых было взято известное сибирское растение донник (*Melilotus officinalis* L.). Учет и наблюдения проводили на делянках сплошного покрова донника 1 м шириной и 100 м длиной, т. е. на площади 100 м².

На такой площадке легко считать работающих пчел, шмелей и других насекомых, питающихся нектаром и пыльцой [1, 2, 8, 10, 11–13].

Наблюдатель идет вдоль полосы и подсчитывает насекомых, собирающих нектар или пыльцу. После каждого прохода число учтенных пчел, шмелей и других насекомых регистрируется в журнале наблюдений. Учеты проводили три раза в день – с 9.00 до 10.00, с 12.00 до 13.00, с 17.00 до 18.00. В час проходили, если было много насекомых, 10 проходов, а когда их меньше, то 15 раз. После каждого прохода полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики. Работу выполняли одновременно два наблюдателя. Один учитывал пчел и шмелей на поле донника, расположенном южнее 50° северной широты, второй – на поле, расположенном на 100 км от 50° северной широты строго севернее. Наблюдения выполняли в течение двух сезонов, во время массового цветения донника.

На основании установленной разницы в численности видов и особей делали выводы об экологической безопасности зоны.

Основными элементами жизненной обстановки насекомого (экологическими факторами) являются: климат, почва, растительность, другие животные и человек. Из климатических условий главными являются тепло и влага, меньшее значение имеют ветер и свет. Каждое насекомое ограничено в своем распространении: 1) географически, т.е. живет в одних странах и совершенно отсутствует в других, занимая на земной поверхности определенную площадь, или ареал обитания; 2) экологически, т.е. в пределах своего ареала живет не всюду, а занимает лишь те участки, где встречает необходимые условия для своей жизни.

Одновременно с учетом видов насекомых необходимо было определить, какие виды растений способны выделять нектар и обеспечивать пергой все многочисленные виды и отряды насекомых. Этот главный вопрос взаимоотношений животного мира с растительным миром севернее 50° северной широты мы решали таким путем: экспедиционными маршрутами определяли, какие виды нектароносов и пыльценосов произрастают, какие виды произрастают, но не выделяют нектар. Для выполнения этой работы были привлечены 60 наблюдателей из числа студентов биолого-технологического факультета НГАУ. Главный исследователь и исполнитель этой работы (А. А. Плахова) распределяла каждого наблюдателя за одним видом растения. Растение должно быть хорошо развито и полностью занимать 1 м².

Одновременно в разгар массового цветения наблюдатели на 60 видах в течение трех суток учитывали работу медоносных пчел, шмелей и всех других видов насекомых, питающихся нектаром и пыльцой. Это позволяло выявить наиболее продуктивные растения и количество конкурентов медоносных пчел. Наблюдения проводили два года, каждый год три раза в день с 9.00 до 10.00, с 12.00 до 13.00 и с 17.00 до 18.00.

Многочисленные научные исследования свидетельствуют о повсеместном снижении численности шмелей [3, 4, 12, 14, 15]. Причиной является распашка земли, перелогов, межей, обработка полей против вредителей и сорняков. При обработке полей против вредителей в первую очередь гибнут полезные насекомые: шмели (*Bombidae*), одиночные пчелы, наездники (*Ichneumonidea*) [1, 10].

В нашем опыте два года подряд два наблюдателя учитывали количество пчел и шмелей, работающих во время массового цветения донника желтого (*Melilotus officinalis* L.) на полях южнее и севернее 50° северной широты Западной Сибири. Результаты сравнительных учетов сведены в табл. 1.

Таблица 1

Количество пчел и шмелей, работающих на цветках *Melilotus officinalis* L. Западной Сибири, шт/100 м²

Время суток	50 км южнее 50° с. ш.		100 км севернее 50° с. ш.	
	пчелы	шмели	пчелы	шмели
9.00–10.00	155,00±1,06	Нет	116,00±1,96	37,00±1,06
12.00–13.00	171,00±1,00	10,00±0,21	126,00±2,00	40,00±0,45
17.00–18.00	145,00±1,50	Нет	66,00±1,18	25,00±0,61

Анализируя результаты двухлетних наблюдений за численностью пчел и шмелей, можно с уверенностью сделать вывод о том, что в южной зоне активного земледелия для шмелей создавалась опасная экологическая обстановка. В этой зоне много шоссейных дорог с круглосуточным движением автомобильного транспорта. На полях работает моторная техника (трактора, комбайны, грузовики). Поля обрабатывают гербицидами и инсектицидами. В такой зоне мы редко встречали шмеля полевого (*Bombus agrorum* F.), строящего гнёзда на опушках леса, в лесополосах, в трухе старых гнилых пней. Гнездо шмель строит из мха, сухой травы, листьев. Он хорошо работает на цветках красного клевера. За одну минуту посещает 26 цветков. Второй

вид – шмель садовый (*Bombus hortorum* L.) встречается рано весной на цветках жимолости съедобной (*Lonicera edulis* Turcz. ex Freyn). Этот вид также встречается на цветках красного клевера, где он за одну минуту посещает 29 цветков. Третий вид – шмель малый земляной (*Bombus lucorum* L.). Этот вид еще имеет название оператор, он прогрызает в нижней части трубочку венчика цветка красного клевера и высасывает через это отверстие нектар. При такой работе шмель не опыляет клевер, поэтому данный вид шмелей агрономы часто относят к вредителям [5, 12, 15].

Этого шмеля можно обнаружить на цветущих полях конских бобов (*Vicia faba* L.). В жаркое время дня с 13.00 до 16.00 можно услышать, как шмель грызет нижнюю часть цветка, на звук осторожно подойти и обнаружить этого «работника». Мы обследовали цветки, и почти на всех были следы работы шмеля-оператора.

Севернее 50° северной широты, несмотря на суровые климатические условия, мир насекомых процветает. В этой зоне кроме трех видов шмелей, которых встретили в теплой южной, мы обнаружили дополнительно семь видов шмелей: шмель каменный (*Bombus lapidarius* L.), шмель городской (*Bombus hypnorum* L.), шмель чесальщик (*Bombus distinguendus* F.), шмель подземный (*Bombus subterraneus* Est.), шмель лесной (*Bombus silvarum* L.), шмель изменчивый (*Bombus salstitialis* Pr.), шмель моховой (*Bombus muscorum* F.).

Отмечено большое разнообразие видов чешуекрылых (Lepidoptera), жуков (Coleoptera), двукрылых (Diptera), перепончатокрылых (Hymenoptera), клопов (Hemiptera), сетчатокрылых (Neuroptera), прямокрылых (Orthoptera). Из перепончатокрылых обитает шершень обыкновенный (*Vespa crabro* L.), оса лесная (*Vespula silvestris* Scop.), семейство роющие осы (Sphecidae). Много насекомых отряда двукрылых подотряда короткоусые прямошовные двукрылые (Brachycera-Orthorrhapha), семейств слепни (Tabanidae), Жужжалы (Bombyliidae), Крыти (Asilidae); подотряда Короткоусые круглошовные двукрылые (Brachycera-Cyclorrhapha) семейств журчалки (Syrphidae), оводы (Oestrinae), кровососки (Hippoboscidae) (кровососка конская – *Hippoboscidae equina* L.) [8, 9].

Кроме наблюдений и учетов количества шмелей в южной и северной зонах мы обращали внимание на численность кровососущих насекомых. В южной сельскохозяйственной области Западной Сибири кровососущие встречаются редко. В северной зоне (Васюганье) людям без защитной одежды невозможно жить и работать.

Для оценки экологической обстановки нами вместе с помощниками были проведены учеты насекомых, посещающих цветки для питания нектаром и пыльцой. Работа выполнялась ежегодно в течение 9 лет [9].

При учете растительности в районе Васюганья (100 км на север от 50° северной широты) было обнаружено 44 вида нектароносных растений. Нектароносность каждого вида определяли по количеству насекомых, посещавших цветки с целью полакомиться нектаром и пыльцой. Для насекомых эти растения оказались самыми привлекательными. Учет видов насекомых, работающих конкретно на каждом нектароносе, кроме этих 44 видов растений позволил обнаружить еще 70 видов растений, которые в слабой степени, но привлекали насекомых. Поэтому можно считать, что на территории Васюганья произрастают 114 видов растений, которые своим нектаром обеспечивают огромное количество насекомых. Одновременно было обнаружено и учтено еще 27 видов растений, которые обеспечивают насекомых пыльцой. Назовем только семейства: березовые (Betulaceae), дербенниковые (Lythraceae), зонтичные (Umbelliferae), ивовые (Salicaceae), зверобойные (Hypericaceae), злаки (Gramineae), кизилые (Cornaceae), коноплевые (Cannabaceae), лютиковые (Ranunculaceae), норичниковые (Scrophulariaceae), подорожниковые (Plantaginaceae), розоцветные (Rosaceae), сложноцветные (Compositae), сосновые (Pinaceae), маревые (Chenopodiaceae) [9].

При тщательном ежегодном и ежедневном наблюдении за 114 видами растений, выделяющих нектар (нектароносы) и пыльцу, установили, что все они выделяют нектар, а пыльценосы поставляют созревшую пыльцу. Из 114 видов растений были выделены 44, выделяющих больше нектара, цветки которых охотнее посещают насекомые. Данные наблюдений приводятся в табл. 2.

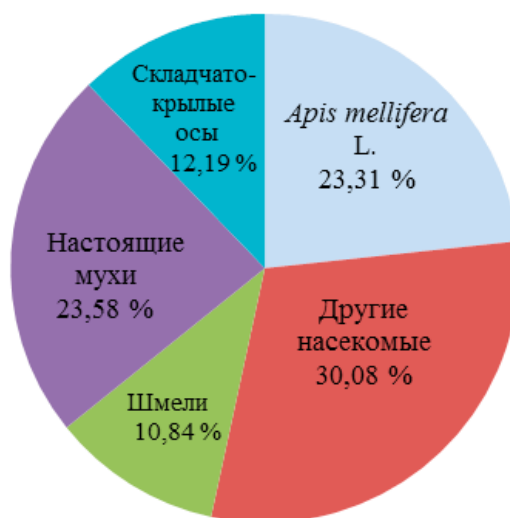
Таблица 2

Наличие конкурентной фауны в экологически безопасной зоне

Время суток		Численность насекомых, посетивших цветки медоносов на 1 м ² в течение часа				
		<i>Apis mellifera</i> L.	Шмели (Bombidae)	Настоящие мухи (Muscidae)	Складчатокрылые осы (Vespidae)	Другие
9.00–10.00	$\bar{x}_4 \pm S\bar{x}$	8,70±0,77	3,90±0,29	9,60±0,75	4,70±0,35	11,60±0,84
	Lim	1,8–27,7	1,3–9,2	2,6–22,7	1,2–11,6	2,9–35,9
12.00–13.00	$\bar{x}_4 \pm S\bar{x}$	9,40±0,79	4,40±0,33	8,60±0,72	4,50±0,31	11,20±0,74
	Lim	1,6–30,2	1,0–10,1	2,6–25,7	1,4–11,8	4,8–30,3
17.00–18.00	$\bar{x}_4 \pm S\bar{x}$	7,60±0,70	3,60±0,28	7,80±0,59	4,20±0,27	10,40±0,73
	Lim	1,2–23,6	0,9–10,7	2,4–23,4	1,0–8,1	3,2–26,8
Итого за день	$\bar{x}_4 \pm S\bar{x}$	8,60±0,71	4,00±0,28	8,70±0,66	4,50±0,28	11,10±0,72
	Lim	1,5–25,4	1,5–9,4	2,7–23,3	1,8–9,9	4,1–31,0
	%	23,31	10,84	23,58	12,19	30,08

Анализ полученных данных показывает, что среди многочисленных видов – насекомых, питающихся нектаром и пыльцой, медоносных пчел только 23,31%, остальных видов – 76,69%. Таким образом, в экологически безопасной зоне условия позволяют всем видам насекомых усиленно размножаться, тем самым они создают конкурирующую группу медоносным пчелам. Во всех научных трудах, а также в практических руководствах и учебниках конкурентную фауну не берут во внимание. Только в трудах В. Г. Кашковского указано, какой урон медосбору наносят бабочки семейства белянок (Pierida) и нимфалид (Nymphalidae) в таежной зоне Алтайского края, Кемеровской, юга Новосибирской и Томской областей.

В районе Васюганья климатические условия неблагоприятны для размножения этих семейств, и они среди конкурентов не встречаются. В этой зоне конкуренты медоносных пчел – шмели, мухи, складчатокрылые осы и 30,08% других видов (рисунок).



Конкуренты медоносной пчелы

На рисунке наглядно показано, что только одна треть нектара и пыльцы достается медоносным пчелам. Это очень важное открытие, которое пчеловоды должны использовать во время бонитировки местности, во время создания промышленной пасеки и при определении, сколько пчелиных семей должно содержаться на участке.

Наблюдениями за работой пчел, шмелей и остальных насекомых было установлено, что медоносные пчелы и шмели собирают нектар и пыльцу весь световой день. Они сами кормятся, кормят все население семьи и создают запасы. Остальные насекомые в большинстве случаев с утра утоляют голод и весь день не садятся на цветки. Даже осы, которые, как и шмели, живут временными семьями, запасов не создают, они посещают цветки только для утоления голода. Это дает преимущество пчелам, которые работают от зари до зари.

Наши экспедиционные обследования показали, что севернее 50° северной широты Западной Сибири не было обнаружено 22 вида нектароносных и пергоносных вида растений, которые произрастают южнее этой широты. Все эти растения на юге Западной Сибири позволяют медоносным пчелам приносить в улей по 800–1000 г обножки [9]. Отсутствие их в районе Васюганья обедняет рацион насекомых – медоносные пчелы в день приносят в улей только 20–100 г обножки. Такой сбор пыльцевой обножки обеспечивает пчелиные семьи, но его недостаточно для получения товарной продукции.

Вторая особенность кормовой базы пчеловодства Западной Сибири, по нашим данным, состоит в том, что есть растения, которые произрастают и на юге, и на севере Западной Сибири, но ведут себя по-разному. На юге они выделяют нектар, а на севере не выделяют, и насекомые их не посещают. Таких растений всего семь: черемуха обыкновенная (*Padus avium* Mill.), карагана древовидная, или желтая акация (*Caragana arborescens* Lam.), иван-чай, или кипрей узколистный (*Epilobium angustifolium* L.), валериана лекарственная (*Valeriana officinalis* L.), крушина ломкая, или крушина ольховидная (*Frangula alnus* Mill.), кровохлебка лекарственная (*Sanguisorba officinalis* L.), рябина сибирская (*Sorbus sibirica* Hedl.).

Из растений-нектароносов желтая акация на юге Западной Сибири, в Барзасской тайге Горной Шории, является растением, обильно выделяющим нектар. С этого растения пчелы собирали рекордное количество нектара – в день 16 кг 700 г [4]. Из нектара желтой акации пчелы вырабатывают один из самых лучших в мире по вкусу сорт меда. В районе Васюганья пчелы не посещают цветки желтой акации, так как это растение не выделяет нектара и пыльцы. Для пчеловодства севера это очень большая потеря.

Второй широко известный нектароносный вид – иван-чай, или кипрей узколистный. Это растение прославилось на Кольском полуострове, далеко за Полярным кругом, обильным выделением нектара. Пчелы, вывезенные пчеловодами Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева, собрали товарного кипрейного меда до 90 кг в среднем на один улей. Это растение широко встречается на Урале, в Западной Сибири, в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и на Сахалине. Особенно обильно выделяет нектар на просторах Восточной Сибири. Так, в Боготольском районе Красноярского края, на границе с Западной Сибирью, на пасеке А. И. Демко пчелиная семья в день принесла 24 кг нектара. Пасека из 160 пчелиных семей собрала каждая по 180 кг кипрейного меда [4].

В районе Васюганья заросли кипрея занимают большие площади, но пчелы цветки не посещают и сбор меда не наблюдается. Обильный сбор кипрейного меда за Полярным кругом Кольского полуострова (Мурманская область) связан с теплым течением Гольфстрим. В районе Васюганья климат более суровый, и кипрей потерял свойство вырабатывать нектар.

Профессор Г. А. Аветисян [16] и П. И. Мартынов [6, 7] утверждали, что чем севернее, один и тот же вид (кипрей узколистный) выделяет больше нектара. На основании этого они пред-

лагали проводить кочевку пасек по вертикали, т.е. начинать на юге Сибири содержать пасеку возле массива кипрея узколистного, а по мере отцветания пасеку перевозить севернее, где только начинает зацветать этот вид. Таким путем пасека должна передвигаться с юга на север. Наши наблюдения показали, что в районе Западной Сибири растения ведут себя по-другому, и кочевка пасек с юга на север за цветущим кипреем бессмысленна. Приходится только сожалеть, что такая кочевка невозможна в Западной Сибири.

Изложенные факты приводят нас к выводу о том, что огромный регион, расположенный севернее 50° северной широты и 73–86° восточной долготы Западной Сибири, не вполне используется человеком, но при этом данная территория притягивает внимание своей девственной чистой. Экологическая чистота или безопасность местности стоит на особом учете в каждой стране. На такой территории произведенные продукты питания и сырье для фармацевтической отрасли имеют неоценимое значение.

Используя многочисленные примеры освоения новых территорий, мы предлагаем таким же путем освоить уникальный по размерам площади и экологической чистоте регион. По нашим подсчетам, на территории Васюганья можно создать и разместить свыше 6 тыс. стационарных пасек и получать десятки тысяч тонн экологически безопасного меда.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Beirne B. P.* Collecting Preparing and Preserving Insects/ Canada Department of Agriculture. – 1955.
2. *Frost S. W.* Insect Life and insect Natural History. – 1959. – 524 p.
3. *Гребенников В. С.* Тайны мира насекомых. – Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1990. – 270 с.
4. *Кашиковский В. Г.* Технология ухода за пчелами. Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1989. – 224 с.
5. *Ефремова З. А., Сысометина Н. Г.* Материалы по фауне шмелей степной зоны Среднего Поволжья // Исследования энтомофауны Среднего Поволжья. – 1980.
6. *Мартынов П. И.* Методические указания по экономической оценке естественных ресурсов пчеловодства. – М., 1973. – 20 с.
7. *Мартынов П. И.* Пчеловодство на Нижней Тунгуске // Пчеловодство. – 1966. – № 4. – С. 11–12.
8. *Определитель насекомых.* – Л.: ОГИЗ Ленсельхозгиз, 1933. – 819 с.
9. *Плахова А. А.* Многообразие насекомых в экологически чистой зоне Сибири // Современный мир, природа и человек: сб. науч. тр. – Томск, 2008. – Т. 5, № 1. – С. 123.
10. *Сысометина Л. Г.* Роль шмелей в опылении культурных растений Чувашии // Экологические основы повышения продуктивности пчеловодства и урожайности сельскохозяйственных культур. – Горький, 1987. – С. 35–41.
11. *Яковлев Б. В.* Общая энтомология. – М.: Высш. шк., 1974. – 272 с.
12. *Губин А. Ф.* Медоносные пчелы и опыление красного клевера. – М.: Сельхозиздат, 1947. – 278 с.
13. *Methuen* General Text book of Entomology. – 1957.
14. *Благовещенская Н. Н.* Изучение диких пчелиных в природе и лаборатории. – Ульяновск, 1983.
15. *Гринфельд Э. К.* Насекомые опылители красного клевера. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954.
16. *Аветисян Г. А.* К характеристике медоносной растительности Кавказа // Опытная пасека. – 1930. – № 1–2.

REFERENCES

1. Beirne, B. P. Collecting Preparing and Preserving Insects/ Canada Department of Agriculture. – 1955.
2. Frost, S. W. Insect Life and insect Natural History, Consta Ble
3. Grebennikov V. S. the Mysteries of the insect world. / Novosibirsk: Zap. – Sib. kN. Izd-vo, 1990. – 270 p.
4. Kashkovsky V. G. Technology of care of the bees. Novosibirsk: Zap. – Sib. kN. publishing house, 1989. – 224 p.
5. Yefremova Z. A., Sizomitina N. G. Materials on the fauna of bumblebees of the steppe zone of the Middle Volga region // the Study of the entomofauna of the Middle Volga region. / 1980.
6. Martynov I. P. Methodological guidelines for economic evaluation of natural resources of beekeeping. // – M. 1973. – 20 C.
7. Martynov P. I. beekeeping on the Lower Tunguska // beekeeping. – 1966. – No. 4. – P. 11–12.
8. Keys to the insects. /- Leningrad: ogiz, Lenseless, 1933. – 819 p.
9. Plakhov, A. A., Diversity of insects in an ecologically clean area of Siberia // Modern world, nature and people – SB. nauch. Tr. – Tomsk, 2008. – Vol. 5, No. 1, P. 123.
10. Sizomitina L. G. the Role of bumblebees in the pollination of cultivated plants of Chuvash Republic// Ekologo-genetic bases of increasing the productivity of beekeeping and crop yields. – Gorky, 1987. – P. 35–41.
11. Yakovlev B. V. General entomology. Moscow: Vyssh. SHK. 1974. – 272.
12. Gubin, A. F., Honey bees and pollination of red clover. Moscow: SEL'khozizdat, 1947. – 278 p.
13. Methuen General Texk book of Entomology. – 1957.
14. Annunciation N. N. The study of wild bees in nature and the laboratory. / – Ulyanovsk, 1983.
15. Grinfel'd E. K. Insect pollinators of red clover. – Moscow; Leningrad: Izd-vo an SSSR, 1954.
16. Avetisyan G. A. the characteristics of melliferous vegetation of the Caucasus // Experienced apiary. – 1930. – № 1–2.