

НЕИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ЗАПАСЫ НЕКТАРА РАСТЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ СЕВЕРНЕЕ 50-Й ШИРОТЫ

В. Г. Кашковский, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

А. А. Плахова, кандидат сельскохозяйственных наук
Новосибирский государственный аграрный университет
E-mail: alla.kruglikova@bk.ru

Ключевые слова: широта местности, виды насекомых и растений, медосбор, мед, экологическая оценка местности

Реферат. Учитывая недостатки общепринятой методики, был предложен доступный любому наблюдателю метод оценки экологической обстановки местности. Разработку вели в течение 27 лет, ежегодно наблюдая за численностью насекомых в местностях южнее и севернее Транссибирской железной дороги. На основании разницы установленной численности видов насекомых исследованных зон делали выводы об экологической чистоте местности: там, где видов насекомых больше, местность считали экологически безопасной. Регион, не имеющий загрязнителей, т. е. вдали от городов, дорог и обрабатываемых полей, находится севернее Транссибирской магистрали от 50 до 60° северной широты и от 73 до 86° восточной долготы. Здесь можно заниматься пчеловодством. В районе Васюганских болот с ранней весны и до конца августа было обнаружено около сотни видов растений. Активная работа пчел и многочисленных насекомых на цветках растений показывает, что в северной части Западной Сибири несмотря на суровые природные условия растения выделяют много нектара, и эта местность пригодна для содержания крупных пасек. Мед, полученный с данных растений, исследовали на качество и установили, что он не имел ни тяжелых металлов, ни следов гербицидов и пестицидов, ни других вредных примесей и, кроме этого, обладает высокими вкусовыми качествами. Несмотря на сильную конкуренцию со стороны многочисленных видов насекомых, пчелиные семьи фактически собирали от 40 до 90 кг. При успешном освоении отраслью пчеловодства этой территории Западной Сибири увеличится производство экологически безопасной продукции пчеловодства, необходимой для ежедневного употребления и для фармацевтической промышленности.

Территория Западной Сибири интересует нас с двух точек зрения. На площади между 50 и 60° северной широты, 73 и 80° восточной долготы здесь произрастает неучтенная и очень мало изученная растительность [1–4]. Эта зона может сыграть главную роль в производстве экологически безопасной продукции пчеловодства. На такую продукцию с каждым годом увеличивается спрос.

Уровень загрязнения окружающей среды Западной Сибири южнее Транссибирской железной и шоссейных дорог продолжает оставаться высоким несмотря на все принимаемые меры. Наибольший удельный вес по выбросам вредных веществ в окружающую среду приходится на предприятия топливно-энергетического комплекса, нефтехимии, химической и металлургической промышленности, а также автомобильного транспорта [4].

Ежегодно Новосибирск и Омск спускают в бассейны Оби и Иртыша 604 млн м³ загрязненных сточных вод, а Новокузнецк, Омск и Новосибирск выбрасывают в атмосферу свыше 1150 тыс. т загрязняющих веществ. Происходит накопление за-

грязняющих соединений, среди которых наибольшую опасность представляют пестициды, некоторые удобрения, тяжелые металлы и др.

Решение этой проблемы видится в освоении регионов, не имеющих загрязнителей, т. е. вдали от городов, дорог и обрабатываемых полей. Такой регион мы определили севернее Транссибирской магистрали от 50 до 60° северной широты и от 73 до 86° восточной долготы [5]. Эта площадь начинается от правого берега Иртыша и захватывает Омскую, Новосибирскую и Томскую области до левого берега р. Оби. На этой огромной площади, занятой лесами, болотами и лугами, произрастают растения деревья, кустарники, полукустарники, многолетние, двулетние и однолетние травы, выделяющие нектар. Немногочисленные пасеки, находящиеся в этом регионе, получают наиболее высокие сборы меда [6, 7]. Однако этот обширный район мало изучен.

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

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа по изучению растительности проводилась экспедиционными обследованиями в северной части Новосибирской области, в районе Васюганских болот [1–7].

Обычно оценку местности на экологическую безопасность проводят путем определения вредных веществ в воздухе, овощах, фруктах, траве, сене, зерне, почве и т.д. Эти исследования дают объективную оценку местности. Но такая оценка недоступна рядовому пчеловоду. Мы пользовались этой методикой и установили, что быстро дать объективную биологическую оценку этот метод не позволяет. Учитывая недостатки общепринятой методики, мы предложили доступный любому наблюдателю метод оценки экологической обстановки местности.

Разработку вели в течение 27 лет, ежегодно наблюдая за численностью насекомых в местностях южнее и севернее Транссибирской железной дороги [8–10].

Чтобы сделать объективные выводы о влиянии местности на жизнь насекомых, мы одновременно учитывали численность шмелей и медоносных пчел, работающих на цветках растений. Работу выполняли одновременно два наблюдателя: первый – на полях южнее 50-й широты (Ордынский район Новосибирской области), второй – на 100 км севернее этой широты (Колыванский и Коченевский районы).

В северной зоне господствующие ветры дуют в южном направлении, обратных ветров нет, поэтому сюда не попадает загрязнённый воздух с урбанизированных и сельскохозяйственных южных территорий.

Наблюдения проводили на широко распространенном медоносе – доннике (белом и желтом). Его использовали как индикатор местности, потому что и в южной, и в северной зонах Западной Сибири донник – самый активный медонос (табл. 1).

Таблица 1

Численность пчел и шмелей на доннике желтом в Западной Сибири (2007–2008 гг.), шт/100 м²

Южнее Транссибирской магистрали		В районе Васюганских болот	
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±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

На основании разницы установленной численности видов насекомых исследованных зон делали выводы об экологической чистоте местности: там, где видов насекомых больше, местность считали экологически безопасной.

Одновременно с учетом видов насекомых определяли и учитывали виды растений, выделяющих нектар, а также посещаемость их насекомыми.

Для выполнения такой сложной работы были привлечены 60 человек [6, 8]. Опыты осуществляли с 2003 по 2012 г. ежегодно в июле. Каждого наблюдателя закрепляли за одним видом растений. Одновременно на 60 видах в течение трех суток учитывали работу медоносных пчел и других насекомых, проводя наблюдения по схеме: с 9.00 до 10.00, с 12.00 до 13.00, с 17.00 до 18.00 ч.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В районе Васюганских болот с ранней весны и до конца августа было обнаружено около 100 видов растений [11–15]. Это 10 видов ивы (*Salix* L.) и их гибридов, жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.), крушина колючая (жостер слабительный) (*Rhamnus cathartica* L.), синяк обыкновенный (*Echium vulgare* L.), лопух войлочный (*Arctium tomentosum* Mill.), донник желтый (*Melilotus officinalis* L.), сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.), осот розовый (бодяк полевой) (*Cirsium arvense* L.), красный клевер (*Trifolium pratense* L.), выюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.), серпуха обыкновенная (*Serratula coronata* L.), горошек мышиный (*Vicia cracca* L.), душица обыкновенная (*Origanum vulgare* L.), бедренец обыкновенный (бедренец-камнеломка) (*Pimpinella saxifraga* L.), пустырник обыкновенный (*Leonurus cardiaca* L.), дербенник иволистный (плакун-трава) (*Lythrum salicaria* L.), скерда сибирская (*Crepis sibirica* L.), купырь лесной (морковник лесной) (*Anthriscus sylvestris* L.), гулявник высокий (*Sisymbrium altissimum* L.), кровохлебка лекарственная (*Sanguisorba officinalis* L.), гречиха посевная (*Fagopyrum esculentum* Moench.), лабазник вязолистный (таволга вязолистная) (*Filipendula ulmaria* L.), подорожник большой (обыкновенный) (*Plantago major* L.), одуванчик поздний (*Taraxacum serotinum* Poir.), верonica длиннолистная (*Veronica longifolia* L.), иван-чай (кипрей узколистный) (*Epilobium angustifolium* L.), клевер белый (*Trifolium repens* L.), лапчатка гусиная (*Potentilla anserina* L.), дя-

Таблица 2

Посещаемость цветков растений насекомыми в районе Васюганских болот

Вид растения	Часы наблюдений					
	9.00 – 10.00	12.00 – 13.00	17.00 – 18.00	OCPI	OCPI	OCPI
1. Синяк обыкновенный	5,3	9,3	3,0	-	6,6	8,0
2. Лопух войлочный	6,0	2,5	2,0	-	2,5	12,0
3. Донник желтый	5,5	1,5	8,8	1,5	5,8	10,2
4. Сныть обыкновенная	7,0	0,6	5,6	4,0	-	8,3
5. Осот розовый	30,0	4,6	7,6	4,6	2,6	20,3
6. Клевер красный	4,6	3,3	6,3	1,0	9,3	6,0
7. Вьюнок полевой	1,0	-	5,0	3,0	4,6	2,0
8. Серпуха обыкновенная	23,0	5,2	1,9	7,1	0,8	29,0
9. Горошек мышиный	20,0	5,6	8,0	8,0	5,4	31,0
10. Душица обыкновенная	22,0	10,0	17,0	20,0	12,0	4,0
11. Бедренец-камнеломка	1,6	1,0	11,0	4,0	11,8	3,6
12. Пустырник обыкновенный	35,0	31,3	7,1	5,0	19,3	14,3
13. Дербенник иволистный	1,0	3,0	17,0	1,0	17,0	1,0
14. Скерда сибирская	11,0	-	17,5	1,0	9,5	20,0
15. Купырь лесной	8,0	0,5	10,0	8,0	13,0	5,0
16. Гульянник высокий	9,0	2,0	8,0	5,0	2,0	7,0
17. Кровохлебка лекарственная	1,0	-	2,5	-	1,0	2,0
18. Гречиха посевная	5,0	2,0	8,0	1,0	7,0	3,5
19. Таволга взюлистная	1,5	-	20,5	0,5	0,4	5,5
20. Подорожник большой	1,0	-	2,0	1,0	6,0	-
21. Одуванчик поздний	2,0	-	1,0	-	4,0	1,0
22. Вероника длиннолистая	9,0	1,0	-	1,0	10,0	2,5
23. Иван-чай	17,0	2,0	2,6	1,8	1,0	33,0
24. Валериана лекарственная	8,5	5,0	4,5	3,5	6,6	3,0
25. Белый клевер	10,0	-	13,5	3,5	5,0	-
26. Лапчатка гусиная	1,5	1,0	6,5	4,5	8,0	1,0
27. Дягиль лесной	32,5	10,5	3,5	11,5	8,0	22,5
28. Люцерна серповидная	4,0	2,0	13,5	3,5	6,5	3,0
29. Льнянка обыкновенная	13,0	3,0	6,5	1,0	5,0	36,0
30. Герань луговая	38,0	10,0	11,0	2,0	5,5	40,0
31. Донник белый	28,0	-	13,0	3,0	9,0	24,0
32. Дельфиниум	8,0	-	1,0	0,5	0,5	11,0

Таблица 3

Качество натуральных медов из северных районов Западной Сибири

Мед	Вода, %	Диастазовое число, ед. Готе	Моносахара, %	Сахароза, %	Зольность, %	Кислотность, норм. град.
Донниковый	19,6–20,5	15,8–23,8	74–79,6	0,7–1,6	0,1–0,14	2,6–3,0
Полифлерный с разнотравья	20–21	23,8–38,0	75–81,2	0–1,7	0,15–0,18	3,0–3,6

гиль лесной (русянка) (*Angelica sylvestris* L.), люцерна серповидная (желтик) (*Medicago falcata* L.), льнянка обыкновенная (*Linaria vulgaris* Mill.), герань лесная (*Geranium sylvaticum* L.), герань луговая (*Geranium pratense* L.), герань сибирская (*Geranium sibiricum* L.), донник белый (*Trifolium repens* L.) и ряд других. На всех найденных растениях провели наблюдения за работой насекомых по сбору нектара и пыльцы.

Данные по учету посещаемости нектароносных растений, приведенные в табл. 2, показывают, что на цветах работали в большом количестве пчелы, шмели, мухи, осы и др.

Активная работа пчел и многочисленных насекомых на цветках растений показывает, что в северной части Западной Сибири несмотря на суровые природные условия растения много выделяют нектара, и эта местность пригодна для содержания крупных пасек [16–19].

В течение трех лет (2010–2013 гг.) погодные условия были очень неблагоприятные, с холодной затяжной весной. Пчелы не могли до 6 июля обеспечивать себя пропитанием. Их пришлось кормить из запасов. Но с наступлением теплой погоды 7 июля (ночью 16 °C, а днем 24 °C) начался взяток. Пчелиные семьи собрали от 40 до 80 кг меда. Мед, полученный с этих растений, исследовали на качество в лицензируемой лаборатории микологического и бактериологического анализа пищевых продуктов ГНУ СибНИИП Россельхозакадемии и установили, что он не имел ни тяжелых металлов, ни следов гербицидов и пестицидов, ни других вредных примесей (табл. 3).

Приведенные результаты химического анализа свидетельствуют, что все сорта меда, собранные пчелами в этом регионе, имеют высокие качества.

Кроме этого, в течение пяти лет проводили органолептическую оценку медов и установили, что они обладают высокими вкусовыми качествами.

Несмотря на сильную конкуренцию со стороны многочисленных видов насекомых, пчелиные семьи собирали от 40 до 90 кг, а в 2014 г. медосбор составил 100 кг товарного меда в среднем на одну пчелиную семью.

В настоящее время остро стоит вопрос обеспечения продовольственной безопасности России. Его невозможно решить без повышения и стабилизации урожайности сельскохозяйственных культур Сибири. Этого можно достичь в том числе, активно привлекая отрасль пчеловодства к участию в данном процессе. К сожалению, в проекте решения проблемы продовольственной безопасности отрасль пчеловодства не принимается во внимание.

При успешном освоении пчеловодами территории, лежащей севернее 50-й широты, страна получит мощную поддержку в виде ежегодных нескольких тысяч тонн самого высококачественного, экологически безопасного меда, перги, воска, прополиса, маточного и трутневого молочка и т. д. Без этих продуктов население раньше времени стареет, многие болезни становятся неизлечимыми [20, 21].

ВЫВОДЫ

1. Разработанный и апробированный метод оценки местности на экологическую безопасность по числу видов насекомых и численности каждого из них дает возможность сделать вывод, что в Западной Сибири местность севернее 50° с.ш. пригодна для рентабельного пчеловодства.
2. Продукция, полученная в регионе севернее 50° с.ш., экологически безопасна и должна реализоваться по повышенной цене.
3. Исследование необходимо продолжить, чтобы определить конкретные площади для создания пасек органического пчеловодства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кашковский В. Г. Главные медоносы весны // Пчеловодство. – 1965. – № 3. – С. 28–30.
2. Кашковский В. Г. Медонос главного взятка // Пчеловодство. – 1974. – № 12. – С. 16–18.
3. Кашковский В. Г. О кипре, русянке и желтой акации // Пчеловодство. – 1969. – № 3. – С. 12–14.
4. Кашковский В. Г. Среднерусские пчелы в Сибири // Пчеловодство. – 1987. – № 1. – С. 9–10.

5. Кашковский В. Г., Плахова А. А. Резервы производства экологически безопасной продукции пчел // Пчеловодство. – 2010. – № 9. – С. 52–53.
 6. Кашковский В. Г. Возможности создания органического пчеловодства в Сибири // Пчеловодство. – 2011. – № 6. – С. 8–9.
 7. Кашковский В. Г., Плахова А. А. О методике определения медовых запасов // Пчеловодство. – 2013. – № 10. – С. 18–19.
 8. Кашковский В. Г., Плахова А. А. Неиспользуемые резервы Сибири // Пчеловодство. – 2005. – № 9. – С. 16–18.
 9. Плахова А. А. Влияние экологической обстановки в Западной Сибири на развитие пчеловодства // Научно-технический прогресс в животноводстве России – ресурсосберегающие технологии производства экологически безопасной продукции животноводства: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. Ч. II: Секции 3–7. – Дубровица, 2003. – С. 145–148.
 10. Плахова А. А. Биологический способ оценки экологии // Пчеловодство. – 2009. – № 9. – С. 14–15.
 11. Кашковский В. Г., Плахова А. А. Оценка экологической обстановки в перспективной зоне развития пчеловодной отрасли // Актуальные проблемы животноводства: наука, производство и образование: материалы II Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию зооинженер. фак. НГАУ. – Новосибирск, 2006. – С. 167–169.
 12. Кашковский В. Г. Загадки медоносных растений // Пчеловодство. – 2002. – № 1. – С. 8–10.
 13. Кашковский В. Г. Медонос, заслуживающий внимания // Пчеловодство. – 2004. – № 2. – С. 20–22.
 14. Кашковский В. Г. Использование взятка с весенних медоносов // Пчеловодство. – 2008. – № 2. – С. 18–19.
 15. Плахова А. А. Медоносы Васюганских болот // Пчеловодство. – 1998. – № 6. – С. 19–21.
 16. Кашковский В. Г. Методика разработки и испытания системы ухода за пчелами // Пчеловодство. – 1970. – № 3. – С. 5–7.
 17. Кашковский В. Г. Кемеровская система ухода за пчелами // Пчеловодство. – 2000. – № 1. – С. 10–13.
 18. Чекрыга Г. П., Плахова А. А. Качество меда на юге Западной Сибири // Пчеловодство. – 2012. – № 6. – С. 55–56.
 19. Кашковский В. Г. Новые сведения о созревании меда в гнезде пчел // Пчеловодство. – 2007. – № 1. – С. 49–50.
 20. Петухов В. Л., Короткевич О. С., Стамбеков С. Ж. Генетика. – Новосибирск: СемГПИ. – 2007. – 628 с.
 21. Генетические основы селекции / В. Л. Петухов, Л. К. Эрнст, И. И. Гудилин [и др.] – М.: Агропромиздат. – 1989. – 428 с.
-
1. Kashkovskiy V. G. *Glavnye medonosy vesny* [Pchelovodstvo], no. 3 (1965): 28–30.
 2. Kashkovskiy V. G. *Medonos glavnogo vzyatka* [Pchelovodstvo], no. 12 (1974): 16–18.
 3. Kashkovskiy V. G. *O kipree, rusyanke i zheltoj akatsii* [Pchelovodstvo], no. 3 (1969): 12–14.
 4. Kashkovskiy V. G. *Srednerusskie pchely v Sibiri* [Pchelovodstvo], no. 1 (1987): 9–10.
 5. Kashkovskiy V. G., Plakhova A. A. *Rezervy proizvodstva ekologicheski bezopasnoy produktsii pchel* [Pchelovodstvo], no. 9 (2010): 52–53.
 6. Kashkovskiy V. G. *Vozmozhnosti sozdaniya organicheskogo pchelovodstva v Sibiri* [Pchelovodstvo], no. 6 (2011): 8–9.
 7. Kashkovskiy V. G., Plakhova A. A. *O metodike opredeleniya medovykh zapasov* [Pchelovodstvo], no. 10 (2013): 18–19.
 8. Kashkovskiy V. G., Plakhova A. A. *Neispol'zuemye rezervy Sibiri* [Pchelovodstvo], no. 9 (2005): 16–18.
 9. Plakhova A. A. *Vliyanie ekologicheskoy obstanovki v Zapadnoy Sibiri na razvitiye pchelovodstva* [Научно-технический прогресс в животноводстве России – ресурсосберегающие технологии производства экологически безопасной продукции животноводства]. Дубровица, 2003. pp. 145–148.
 10. Plakhova A. A. *Biologicheskiy sposob otsenki ekologii* [Pchelovodstvo], no. 9 (2009): 14–15.
 11. Kashkovskiy V. G., Plakhova A. A. *Otsenka ekologicheskoy obstanovki v perspektivnoy zone razvitiya pchelovodnoy otrassli* [Актуальные проблемы животноводства: наука, производство и образование]. Новосибирск, 2006. pp. 167–169.
 12. Kashkovskiy V. G. *Zagadki medonosnykh rasteniy* [Pchelovodstvo], no. 1 (2002): 8–10.

13. Kashkovskiy V.G. *Medonos, zasluzhivayushchiy vnimaniya* [Pchelovodstvo], no. 2 (2004): 20–22.
14. Kashkovskiy V.G. *Ispol'zovanie vzyatka s vesennikh medonosov* [Pchelovodstvo], no. 2 (2008): 18–19.
15. Plakhova A. A. *Medonosy Vasyuganskikh bolot* [Pchelovodstvo], no. 6 (1998): 19–21.
16. Kashkovskiy V.G. *Metodika razrabotki i ispytaniya sistemy ukhoda za pchelami* [Pchelovodstvo], no. 3 (1970): 5–7.
17. Kashkovskiy V.G. *Kemerovskaya sistema ukhoda za pchelami* [Pchelovodstvo], no. 1 (2000): 10–13.
18. Chekryga G. P., Plakhova A. A. *Kachestvo meda na yuge Zapadnoy Sibiri* [Pchelovodstvo], no. 6 (2012): 55–56.
19. Kashkovskiy V.G. *Novye svedeniya o sozrevanii meda v gnezde pchel* [Pchelovodstvo], no. 1 (2007): 49–50.
20. Petukhov V. L., Korotkevich O. S., Stambekov S. Zh. *Genetika*. Novosibirsk: SemGPI. 2007. 628 p.
21. Petukhov V. L., Ernst L. K., Gudilin I. I. i dr. *Geneticheskie osnovy selektsii*. Moscow: Agropromizdat. 1989. 428 p.

**NON-APPLIED RESOURCES OF NECTARS IN WESTERN SIBERIA
TO THE NORTH OF 50 LATITUDE**

Kashkovskiy V.G., Plakhova A. A.

Key words: latitude, species of insects and plants, honeyflow, honey, environmental evaluation of area

Abstract. The authors take into account the weak points of general methods and suggest the method of environmental evaluation of the area for applying. The development have been carried out for 27 years observing the population of insects in the areas to the south and north of Trans-Siberian railway. The difference in population of insects in the areas investigated contribute to conclusion about ecological cleanliness and statement that the area is considered to be ecologically safe when there many insects. The region, which doesn't have pollutants (i. e. far from the cities, roads and sprayed fields) is 50–60° to the north latitude and 73 do 86° to eastern longitude of Trans-Siberian railway. Apiculture is possible for development there. The publication reveals many plants discovered in the area of the Vasyugan bogs. Active applying of bees and insects on the plant blossom shows that plants produce much nectar in the northern part of Western Siberia in spite of strong weather conditions; this area is appropriate for keeping big bee yards. The researchers investigated the honey received from these plants and concluded that it had no heavy metals, herbicides, pesticides and other hazardous mixtures; moreover it is very delicious. In spite of competition with insects, the bee families produced from 40 to 90 kilos of honey. If this area of Western Siberia is successfully explored by apiculture, the rate of safe bee production will be increased which is necessary for daily consumption and pharmaceutical industry.