

Научная статья

УДК 633.88:638.132

DOI: 10.37102/0869-7698_2022_223_03_11

Лекарственные растения как медоносные культуры

Т.А. Волошина

Татьяна Алексеевна Волошина

научный сотрудник

Федеральный научный центр агrobiотехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки,
Уссурийск, пос. Тимирязевский, Россия

miss.voloshina@mail.ru

<http://orcid.org/0000-0002-8611-0571>

Аннотация. В статье изложены данные визуальных наблюдений за посещаемостью пчелами 8 видов лекарственных растений в коллекционном питомнике. Описан сезонный ритм развития, продуктивность лекарственного сырья и семян, другие хозяйственно полезные качества медоносных культур. Выявлено, что для полевого возделывания в качестве медоносов предпочтительны многоколосник морщинистый (*Agastache rugosa*) и иссоп лекарственный (*Hyssopus officinalis*). Помимо меда они являются источником лекарственного сырья в виде сухой вегетативной массы и семян. Имеют отличную зимостойкость.

Ключевые слова: лекарственные растения, фенология, пчелопосещаемость, продуктивность, лекарственное сырье, семена

Для цитирования: Волошина Т.А. Лекарственные растения как медоносные культуры // Вестн. ДВО РАН. 2022. № 3. С. 112–117. http://dx.doi.org/10.37102/0869-7698_2022_223_03_11.

Original article

Medicinal plants as nectar source

T.A. Voloshina

Tatiana A. Voloshina

Researcher

Federal Scientific Center of Agrobiotechnology in the Far East named after A.K. Chaika,
Ussuriysk, Timiryazevsky village, Russia

miss.voloshina@mail.ru

<http://orcid.org/0000-0002-8611-0571>

Abstract. The current article presents visual observations of the bee visitation of eight medicinal plant species in a collection nursery. Furthermore, it describes the seasonal rhythm of development, the productivity of crude plant drugs and seeds, and other economically valuable traits of these nectar source plants. It was discovered that Korean mint (*Agastache rugosa*) and Hyssop (*Hyssopus officinalis*) have an advantage as a nectar source in field cultivation. In addition to the honey harvest, they can provide plant crude drugs in the form of dry green biomass, and seeds. They are characterized by high resistance to low temperatures.

Keywords: Medicinal plants, phenology, bee visitation rate, productivity, plant crude drug, seeds

For citation: Voloshina T.A. Medicinal plants as nectar source. *Vestnik of the FEB RAS*. 2022;(3):112-117. (In Russ.). http://dx.doi.org/10.37102/0869-7698_2022_223_03_11.

Введение

Медоносные растения встречаются на территории России крайне неравномерно. Большинство из них сосредоточено в европейской части страны, в основном в зоне интенсивного земледелия. На Дальнем Востоке преобладают дикорастущие медоносы (до 90 %). Они представлены более чем 300 видами травянистых, лиановых, кустарниковых, древесных пыльценосных и медоносных растений [1]. Естественная кормовая база пчеловодства может обеспечить получение товарного меда с более низкой себестоимостью и меньшими затратами труда, но этот колоссальный медовый ресурс пока использован очень слабо. Препятствием является недостаточность сведений об ареалах распространения и объемах активных медоносов, их нектаро- и медопродуктивности, распределении в растительных сообществах. Также отсутствуют данные сроков и продолжительности цветения дикоросов [2]. Зачастую медоносные плантации расположены в труднодоступных отдаленных местах, что затрудняет сбор меда. В связи с этим многие фермеры-пчеловоды ориентируются на организацию медоносной базы за счет использования своих земельных угодий, для чего на значительных площадях высевают гречиху, горчицу, донник, клевер, фацелию и другие энтомофильные культуры. Тем самым они получают не только стабильный медосбор, но и семена медоносных культур, а в некоторых случаях – еще и зерно, корм для скота, лекарственное сырье для удовлетворения собственных потребностей и с целью их реализации [3].

За последние годы система земледелия на Дальнем Востоке претерпела значительные перемены. Сокращение поголовья купного рогатого скота неизбежно повлекло за собой снижение кормовых севооборотов и, как следствие, уменьшение разнообразия кормовых культур, одновременно являющихся медоносами. В связи с этим хозяйствам, дополнительно занимающимся пчеловодством, для более полной отдачи севооборота необходимо насыщать его новыми экономически выгодными энтомофильными культурами. Нужно подбирать такие культуры, которые помимо основной продукции могли бы обеспечить полноценный медосбор, а также выход попутной продукции в виде семян для восполнения плантаций лекарственного или эфиромасличного сырья [4].

Цель наших исследований – помимо широко распространенных культурных энтомофильных растений подобрать для полевого возделывания экономически выгодные дикорастущие медоносные виды, активно посещаемые пчелами и не только обеспечивающие хороший медосбор, но и дающие дополнительную продукцию в виде лекарственного сырья, семян, корма для скота и др.

Основные задачи на данном этапе – провести первичное изучение видовой коллекции лекарственных растений и выявить их перспективный состав, включающий адаптированные к местным условиям виды, для дальнейшего полевого возделывания.

Материалы и методы

Исследования проводились в 2020–2021 гг. на полевых землях ФНЦ агробιοтехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки в коллекционном питомнике в качестве сопутствующих наблюдений при изучении многолетних лекарственных растений. Объектом исследований служили образцы лекарственных растений дикорастущих видов и культивируемых популяций, наиболее посещаемых пчелами.

Коллекция многолетников из 80 образцов была заложена в 2019 г. посевом семян и клонами на делянках площадью 2,8 м² без повторений.

Посещаемость пчел определяли по Н.В. Бондаренко¹. Для этого у многолетних видов лекарственных растений в фазу полного цветения подсчитывали количество пчел, посещающих 1 растение за 1 мин. Учет проводили в солнечную, безветренную погоду днем, в 11–12 ч. Фенологические наблюдения вели по методике А.А. Хотина (1981 г.)². Полегаемость и зимостойкость определяли визуально по 5-балльной шкале в соответствии с методикой интродукционного изучения лекарственных растений (2007 г.)³, по этой же методике проводили учеты продуктивности сырья и семян.

Результаты исследований

Как известно, почти все лекарственные растения – одновременно отличные медоносы. Посещаемость пчелами медоносных растений является косвенным показателем их нектарной продуктивности и находится в прямой зависимости от обилия в их цветках нектара. Чем больше нектара выделяют цветки, тем большее количество пчел их посещают, а следовательно, выше и продуктивность меда. Наши исследования носят рекогносцировочный характер и служат для выявления новых медоносных растений, которые в местных условиях не являются компонентом кормовой базы пчеловодства, так как мало изучены. Для выявления таких медоносов в коллекционном питомнике лекарственных растений выбрали 8 видов многолетников, на которых визуально отмечена наибольшая посещаемость пчелами, совпавшая с благоприятными погодными условиями. При подсчете брали во внимание только пчел, без учета других насекомых-опылителей. Данные наблюдений приведены в табл. 1.

¹ Бондаренко Н.В. Практикум по пчеловодству. 2-е изд., перераб. и доп. Л.: Колос. Ленингр. отделение, 1981. 176 с.

² Проведение полевых опытов с лекарственными культурами / А.А. Хотин, А.Ш. Баджелидзе, Н.Н. Гиндич и др. М., 1981. 60 с. (Серия «Лекарственное растениеводство» / ЦБНТИ; № 1).

³ Методы интродукционного изучения лекарственных растений / сост. И.В. Шилова, А.В. Панин, А.С. Кашин, Н.В. Машурчак и др. Саратов: Наука, 2007. 45 с.

**Посещаемость пчелами лекарственных растений в коллекционном питомнике
(фаза массового цветения)**

Вид	Дата начала цветения	Период цветения, сут.	Дата учета	Посещаемость пчелами, шт./мин
Медуница лекарственная <i>Pulmonaria officinalis</i>	01.06	30	12.06	3,7 ± 0,66
Многоколосник морщинистый <i>Agastache rugosa</i>	30.06	33	26.07	10,0 ± 1,53
Валериана лекарственная <i>Valeriana officinalis</i>	1.06	36	20.06	6,3 ± 1,20
Синюха голубая <i>Polemonium coeruleum</i>	17.05	31	28.05	12,7 ± 3,66
Арника горная <i>Arnica montana</i>	1.06	45	20.06	11,3 ± 2,85
Зопник клубненосный <i>Phlomis tuberosa</i>	4.06	28	10.06	9,7 ± 0,88
Иссоп лекарственный <i>Hyssopus officinalis</i>	8.07	38	14.07	10,7 ± 0,88
Воробейник лекарственный <i>Lithospermum officinale</i>	1.06	34	25.06	2,0 ± 0,88

Данные табл. 1 показывают, что высокая посещаемость пчелами отмечена у синюхи голубой, несколько ниже этот показатель был у арники горной, иссопа лекарственного и многоколосника морщинистого – на 1,4–2,7 шт./мин, низкий – у воробейника и медуницы лекарственной.

У синюхи голубой массовое цветение наступало на 12–59 сут. раньше других изучаемых видов. В этот период наблюдается недостаток легкодоступных для медосбора цветущих растений, чем объясняется высокая посещаемость пчелами этого растения. Наиболее позднее цветение начиналось у многоколосника морщинистого – III декада июня. Самое продолжительное цветение отмечено у арники горной (45 сут.). Учитывая продолжительность ее цветения и высокую посещаемость пчелами, можно прогнозировать у нее более высокий медосбор. Следуя этой закономерности, также хороший медосбор можно ожидать у иссопа лекарственного и многоколосника морщинистого.

Для того чтобы рекомендовать медоносные виды дикорастущих трав для введения в культуру, необходимо обратить внимание не только на их продуктивность, но и на технологичность возделывания. Культивирование этих видов должно быть экономически выгодным, обеспечивающим малые затраты при выполнении агротехнических приемов, посевы медоносных дикорастущих трав должны быть удобными для возделывания и механизированной уборки. Важную роль при выборе культур-медоносов играют их высота, полегаемость, осыпаемость семян и другие свойства. В табл. 2 приведены основные показатели хозяйственно полезных качеств изучаемых видов лекарственных растений, представленных в качестве медоносов.

Учитывая весь комплекс положительных качеств изучаемых растений, для посева на участках при пасеке или пчеловодческих хозяйствах в специализированных севооборотах предпочтительнее возделывать многоколосник морщинистый и иссоп лекарственный. От этих видов помимо меда можно получить дополнительную продукцию в виде лекарственного сырья и семени, также они устойчивы

Хозяйственно полезные качества медоносных растений (2020–2021 гг.)

Вид	Высота растений, см	Урожайность семян, ц/га	Зимостойкость, баллы	Устойчивость к полеганию, баллы	Сухая масса лекарственного сырья, ц/га	Морфологические особенности семян
Медуница лекарственная	40,6	2,0	5	3,5	5,0	Сильно осыпаются
Многоколосник морщинистый	103,9	3,6	4,8	5	21,5	Мелкие, хорошо вымолачиваются
Валериана лекарственная	119,2	0,1	4	5	–	Мелкие, хорошо вымолачиваются
Синюха голубая	75,4	2,0	5	4,8	–	Очень мелкие, осыпаются, период созревания растянут
Арника горная	38,3	1,6	5	4,2	2,9	Очень мелкие, имеют трудноотделимые «летучки», созревание растянуто
Зопник клубненосный	88,7	3,2	5	4,9	39,1	Мелкие, осыпаются умеренно
Иссоп лекарственный	37,9	3,1	5	5	42,3	Мелкие, хорошо вымолачиваются, мало осыпаются
Воробейник лекарственный	34,6	2,8	5	4,9	9,6	Мелкие, период созревания сильно растянут

Примечание. Прочерк – нет данных. Лекарственным сырьем у этих растений служат корни, чтобы не навредить коллекции, учет сырья не проводили.

к полеганию, зимостойки и пригодны для механизированной уборки. Арника горная и синюха голубая, несмотря на хорошую посещаемость пчелами, менее предпочтительны для полевого возделывания, так как имеют недостатки. Так, у синюхи голубой семена мелкие, сильно осыпаются, период созревания растянут. Лекарственным сырьем являются корни, их заготовка проводится поздней осенью и требует дополнительных материальных и технических затрат. Этот вид можно рекомендовать для выводных полей вблизи пасек, непосредственно для медосбора в весенний период. Арника горная также является отличным медоносом, но получение собственных семян для восполнения плантации затруднительно.

Заключение

В результате исследований выделены перспективные виды дикорастущих растений для полевого возделывания в качестве лекарственных и медоносных культур. Получены данные о посещаемости пчелами 8 видов лекарственных растений, среди которых предпочтение имеют многоколосник морщинистый и иссоп лекарственный. От этих видов помимо меда дополнительно можно получить 21,5–42,3 ц/га лекарственного сырья в виде сухой вегетативной массы, 3,1–3,6 ц/га семян, они имеют отличную зимостойкость и легкотехнологичны.

Синюху голубую и арнику горную можно рекомендовать для выводных полей специализированного севооборота непосредственно для медосбора в весенний период.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Сухомиров Г.И. Пчеловодство на Дальнем Востоке: Развитие и перспективы // Современные проблемы пчеловодства: I Междунар. науч.-практ. конф. по пчеловодству в Чеченской Республике. Грозный, 2017. С. 229–236.
2. Прогунков В.В. Ресурсы медоносных растений юга Дальнего Востока: монография. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 1988. 228 с.
3. Наумкин В.П., Велкова Н.И. Модели севооборотов для улучшения медоносной базы // Пчеловодство. 2021. № 3. С. 28–31.
4. Бурмистров А.Н. Организация медоносной базы фермерских хозяйств: Сб. науч. трудов / Орлов. ГАУ. Орел, 2002. Вып. 7. С. 22–29.

REFERENCES

1. Sukhomirov G.I. Pchelovodstvo na Dal'nem Vostoke: Razvitie i perspektivy = [Apiculture in the Russian Far East : Development and opportunities]. In: *Sovremennye problemy pchelovodstva: Pervaya Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya po pchelovodstvu v Chechenskoj Respublike. Groznyj*; 2017. P. 229-236. (In Russ.).
2. Progunkov V.V. Resursy medonosnykh rastenii yuga Dal'nego Vostoka: monografiya = [Resources of nectar source plants in the South of the Russian Far East : thesis]. Vladivostok: Izdatel'stvo Dal'nevostochnogo universiteta; 1988. 228 p. (In Russ.).
3. Naumkin V.P., Velkova N.I. Modeli sevooborotov dlya uluchsheniya medonosnoi bazy = [Crop rotation schemes to improve productivity of nectar source plants]. *Pchelovodstvo*. 2021;(3):28-31. (In Russ.).
4. Burmistrov A.N. Organizaciya medonosnoi bazy fermerskikh khoziaistv = [Organizing honey flow on farms]. *Sbornik nauchnykh trudov po pchelovodstvu / Orlovskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet. Orel*; 2002;(7):22-29. (In Russ.).