МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ ПО ПЧЕЛОВОДСТВУ

Выпуск 28

ОРЕЛ 2026

УДК 638.12

С-24

Сборник научных трудов по пчеловодству/Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина. - Вып. 28.- Орел: ПФ «Картуш», 2026.- 264 с.

Редакционная коллегия:

В.П. Наумкин – академик МАНЭБ, АНИРР, МААО, РНАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Н.И. Велкова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (ответственный секретарь), кафедра агроэкологии и защиты растений.

Под общей редакцией доктора сельскохозяйственных наук, профессора Наумкина В.П.

Выпуск 28

Сборник научных трудов предназначен для специалистов сельского хозяйства, работающих в области пчеловодства, научных сотрудников, студентов и преподавателей сельскохозяйственных вузов и колледжей по специальности «Пчеловодство».

Спонсор сборника – пчеловоды-любители Орловской области.

© Наумкин В.П., 2026

© ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», 2026

Содержание стр.

Введение……..	5
Шестакова А.И, Мурашова Е.А., Романова Е.П., Савушкина Л.Н. Памяти Заслуженного деятеля науки Российской Федерации: к 80-летию Николая Ивановича Кривцова……..	6
Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Использование формы восковой ячейки пчел в дизайне и архитектуре……	11
Наумкин В.П., Велкова Н.И. Влияние завоза новых видов животных на медоносные ресурсы охраняемых территорий…….	26
Савин А.П. Создание сеяных агроценозов медоносно-кормового и почвоулучшающего использования……	35
Ширяева Н.А., Наумкин В.П. Проект озеленения водоема с применением растений медоносов…….	40
Лысенко Н.Н. Использование токсинообразующих перепончатокрылых в биологической защите растений …….	53
Велкова Н.И., Болотский И.А., Наумкин В.П. Сохранение устойчивости экосистем лесных ландшафтов и среднерусской пчелы……	60
Донской М.М., Наумкин Д.В. Укрепление медоносной базы пчеловодства сортами селекции ФНЦ ЗБК……..	72
Тришина О.Н. Корреляция между температурным режимом и выделением нектара лавандой……	83
Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Водные растения медоносы Орловской области……..	87
Савин А.П. Продуктивность сильфии пронзеннолистной в зависимости от минеральных удобрений…….	97
Донская М.В., Велкова Н.И., Наумкин В.П. Улучшение кормовой базы пчеловодства путем возделывания зернобобовых культур в смешанных посевах с горчицей белой……	102
Тришина О.Н. Влияние азотных удобрений на нектаропродуктивность вечерницы сибирской……	114
Ширяева Н.А., Наумкин В.П. Цветочные часы с применением медоносных растений…….	118
Донская М.В., Донской М.М. Влияние погодных условий и микробных препаратов на урожайность нута и чины…….	138
Наумкин В.П., Велкова Н.И. Влияние расположения пасеки на содержание тяжелых металлов в прополисе…….	143
Наумкин В.П., Велкова Н.И. Содержание радионуклидов в полевых и дикорастущих медоносных растениях……..	148
Тришина О.Н. Перспективные дикорастущие медоносы……	153
Наумкин В.П. Использование образа медоносной пчелы в жанре басни……	158

Велкова Н.И. Комплексное использование горчицы белой и меда в кулинарии……..	174
Наумкин В.П. Сбитень-легендарный напиток славян…….	196
Рыжиков А.И. Сословия и пчеловодство…….	205
Наумкин В.П. Окопные свечи……	207
Рыжиков А.И. Ымзас пчелиная река…….	212
Ишханова Е.В. Сохраняя книжный фонд Научной библиотеки вуза – бережем редкую книгу…….....	214
Наумкин В.П. Первые фильмы по пчеловодству в России……..	222
Мазалов В.И., Ширяева Н.А., Велкова Н.И. , Донской М.М. Этапы большого пути…….	226
СООБЩЕНИЯ. ИНФОРМАЦИЯ……..	255
Самарина И. Медовая сказка……..	255
Тюрин С.Н. Новые риски для пчеловодов Орловщины……...	257
Велкова Н.И. Международный конкурс АгроНТРИ-2026 в городе Орле…….	260
Безбородых П.А. Пчеловодство полезная отрасль сельского хозяйства……..	264
Наумкин В.П. Одна книга тысячу людей учит……..	266
Аграрный университет - специалистам области……	272
Стихи Орловских поэтов…….	284
Хроника…….	285
К читателям……..	294

Знаменитый французский естествоиспытатель Реми Шовен настолько был удивлен жизнью пчел, что отметил: «Это поистине какой-то совсем иной мир, столь необычный, словно он упал к нам с другой планеты».

Введение

Вышел в свет XXVIII выпуск ежегодного сборника научных трудов по пчеловодству Орловского государственного аграрного университета под редакцией академика, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Наумкина В.П. В него включены 34 статьи 30 авторов из различных учебных заведений и научных учреждений России.

Издание подобных сборников, содержащих научные, производственные, обзорные и информационные материалы, вызывающие большой интерес у специалистов отрасли и пчеловодов, стало доброй традицией в нашем университете.

В сборнике представлены научные статьи, материалы по истории пчеловодства России, обзор новых изданий по пчеловодству. В разделе «Сообщения. Информация» даны материалы о состоянии пчеловодства Орловской области.

В разделе «Хроника» освещаются некоторые заметные события по пчеловодству Орловщины за последние годы.

Сборник научных трудов информативен и представляет научную и практическую ценность для пчеловодов, широкого круга работников высшей школы, научно-исследовательских учреждений и специалистов сельского хозяйства, занимающихся пчеловодством.

Памяти Заслуженного деятеля науки Российской Федерации: к 80-летию Николая Ивановича Кривцова

Шестакова А.И, Мурашова Е.А., Романова Е.П., Савушкина Л.Н.

ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства»

В этом году мы с глубоким уважением отмечаем 80-летие со дня рождения Николая Ивановича Кривцова – выдающегося ученого, чье имя неразрывно связано с расцветом отечественного пчеловодства. Его многогранный талант – от блестящего исследователя в области селекции и генетики пчел до мудрого руководителя и наставника – оставил неизгладимый след в аграрной науке России.



Кривцов Николай Иванович
03.09.1945 – 25.11.2011

Путь от исследователя к руководителю

Николай Иванович родился 3 сентября 1945 года в Орловской области. После окончания Орловского государственного педагогического института в 1970 году пришел на Орловскую опытную станцию пчеловодства, а затем в Научно-исследовательский институт пчеловодства, пройдя путь от младшего

научного сотрудника до заведующего отделом селекции, заместителя директора по научной работе. В 1988 году Кривцов Н.И. возглавил институт и руководил им на протяжении 23 лет. В общей сложности Николай Иванович посвятил более полувека своей трудовой деятельности служению науке в стенах Института пчеловодства.



Николай Иванович. Командировка в Европу

Его научная карьера была стремительной и плодотворной: в 1975 году он успешно защитил кандидатскую диссертацию, а в 1992 году – докторскую, посвященную теории и практике селекции среднерусских пчел. В 1995 году Николай Иванович Кривцов получил звание профессора.

Прорывы в селекции и создании породных типов

Фундаментальные исследования Николая Ивановича в области генетики и селекции пчел привели к созданию ряда уникальных достижений. Он стал одним из авторов высокопродуктивного породного типа среднерусских пчел **«Приокский»**, который до сих пор превосходит местные породы по медопродуктивности на 20-25% в условиях Нечерноземной зоны России, сохраняя при этом отличную зимостойкость. Его активное участие в выведении новых породных типов пчел, таких как «Орловский», «Татарский» среднерусской породы, а также серой горной кавказской «Краснополянский» и карпатской «Майкопский» пород, получило широкое признание.



Кривцов Н.И. Командировка в Башкирию

Кривцов Н.И. определил значение генетико-популяционных параметров в селекционном процессе, исследовал породообразовательный процесс у среднерусских пчел, разработал теорию и практику селекции пчелиных семей этой породы. Он организовал масштабную работу по поиску, завозу и сравнительному испытанию сохранившихся чистых популяций среднерусской породы, выделив лучшие линии для дальнейшего разведения.

Опыт его многолетней селекционной работы был обобщен в ключевых изданиях, таких как книги «Среднерусские пчелы» (1995) и «Среднерусские пчелы и их селекция» (2004, в соавторстве с Н.Н. Гранкиным).

Наставник, организатор и академик

Под руководством Кривцова Н.И. Институт пчеловодства стал ключевым селекционно-информационным центром, осуществляющим научно-методическое руководство и координацию племенной работы в стране. Была разработана и внедрена Программа по селекции пчел и матководству России, ставшая основой для организации племенного дела в пчеловодстве на государственном уровне.



Кривцов Н.И. на Краснополянской опытной станции

Николай Иванович был не только выдающимся ученым, но и талантливым наставником. Под его чутким руководством были успешно защищены 12 кандидатских и 3 докторских диссертации, что свидетельствует о его огромном вкладе в подготовку высококвалифицированных кадров для аграрной науки.

Его влияние распространялось далеко за пределы института. Он входил в состав Межведомственного координационного совета по апитерапии, являлся председателем секции пчеловодства Россельхозакадемии, возглавлял технические комитеты по стандартизации в пчеловодстве, был заместителем председателя Рязанского общества апитерапевтов, членом докторских диссоветов и экспертом ВАК. Его авторитет был признан на международном уровне: он был академиком Петровской академии наук и искусств, Международной академии пчеловодства, Российской народной академии наук, а в 2007 году удостоен звания академика РАСХН (ныне РАН).

Высокое признание и наследие

Богатое научное наследие Николая Ивановича Кривцова включает более 400 работ по апиологии, в том числе 25 монографий, 8 учебников (три из которых изданы в Сербии) и 4 патента на изобретения. Особое место занимает базовый учебник «Пчеловодство» для студентов аграрных вузов (в соавторстве с В.И. Лебедевым и Г.М. Туниковым), который в 2004 году был удостоен Премии Правительства РФ в области образования. Его книга

«Календарь пчеловода», написанная в соавторстве с Г.Д. Билашом и В.И. Лебедевым, имела колоссальный успех и была переиздана в Сербии.



Кривцов Н.И. на мероприятии

Масштаб его деятельности и научный авторитет были признаны на самом высоком уровне. В 2000 году Н.И. Кривцову была присуждена **Государственная премия Российской Федерации в области науки и техники** за разработку уникальных научных основ и технологии массового производства биологически активных экологически чистых продуктов пчеловодства. Он также был удостоен звания «Почётный работник АПК Российской Федерации», отмечен почетными грамотами Минсельхоза и Минобрнауки РФ, Россельхозакадемии, а также многочисленными международными наградами, включая золотую медаль Всемирного фонда сохранения пчел.

Николай Иванович Кривцов оставил после себя богатое научное наследие и светлую память как выдающийся ученый, талантливый руководитель и настоящий энтузиаст своего дела. Его жизнь – пример беззаветного служения науке и развитию пчеловодства России.

УДК 638.12+72.04.012.8

Использование формы восковой ячейки пчел в дизайне и архитектуре

Наумкин В.П., Ширяева Н.А.

Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина

Аннотация. *В статье рассматриваются разные аспекты использования формы восковой ячейки пчел в дизайне и архитектуре.*

Ключевые слова*. Пчелы, форма, ячейка, пчелиные соты, дизайн архитектура.*

С пчелами человек познакомился более 7 тысяч лет назад. Его всегда интересовал мед как очень вкусный, полезный и питательный продукт. С развитием общества он все больше и больше узнавал о полезных качествах пчел и удивительных свойствах продуктов пчеловодства. Их стали использовать в медицине, кулинарии, производстве напитков, косметике и пр.

Последние 100 лет пчеловодство стали активно изучать агрономы, экологи, метеорологи, военные, диетологи, космонавты и специалисты других профессий. Список этот постоянно расширяется.

Так Ч. Дарвин в своем «Происхождении видов» признает, что пчела, сооружая соты, на практике «предвосхитила открытия глубоких математиков». Каждая деталь строения обычно так изумительно выполнена, что Дарвин был прав, когда заявил: «Только глупец может рассматривать удивительное строение сота, столь совершенно приноровленного к известным целям, не приходя в крайнее изумление».

На удивительное строение сота невозможно не обратить внимание. Это чудо природы создали медоносные пчелы. Ячейка экономичная, емкая, прочная, выдерживает большие нагрузки. На протяжении сотен лет ею изумляются ученые и специалисты.

«Пчела постройкой своих восковых ячеек посрамляет некоторых людей–архитекторов…» - писал К Маркс в своем фундаментальном труде

«Капитал».

В последние десятилетия дизайнеры и архитекторы все чаще обращаются к пчелиным технологиям и им все больше открываются загадки пчелиной семьи.

Автором своеобразной пчелиной архитектуры считают петербургского физика Владимира Шумовского, который в 90-х годах прошлого столетия запатентовал идею шестигранного здания под названием «дом-моносота».

«Моносота» представляет собой элементарный шестистенный объем моносото-структурного сооружения. Проще говоря, это комната, в которой может размещаться, жилое, производственное, торговое или какое-либо другое помещение.

Неожиданная форма шестигранника выбрана не случайно. Во-первых, она придает конструкции большую устойчивость, чем классический четырехугольник.

Во-вторых, шестигранник считается чуть ли не самой совершенной формой во всей Вселенной. Даже утверждают, что за счет своей формы в таком помещении скапливается особая целебная энергия.

В-третьих, «дом-моносота» высоко экологичен и уж он конечно гораздо ближе к природе, чем современные бетонные «коробки».

И в-четвертых, такой дом можно собрать своими руками, как конструктор и он, вопреки традиционным представлениям о недвижимости – способен последовать за своим хозяином.

Единственно, что смущает – шесть углов по 120 градусов каждый. Ведь человек, в отличие от пчелы, все же существо прямоходящее. Однако и здесь есть выход. Несущим элементом в моносоте является каркас, что предоставляет неограниченные возможности дизайна внутреннего объема.

Моносота, наряду с другими высокотехнологичными строительными технологиями и новыми строительными материалами, закладывает предпосылки радикального изменения форматов строительной индустрии в сторону «зеленого» строительства с одновременным повышением качества,

экологичности, снижения стоимости и повышения темпов строительства.

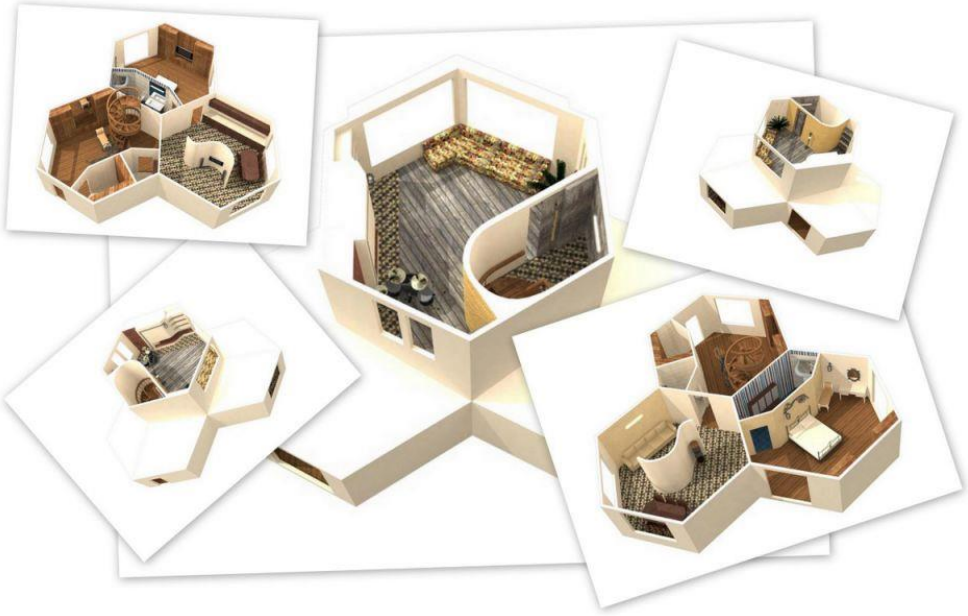


Рисунок 1. Дом-моносота

Практичные немцы придумали для сот не только декоративное, но и практическое применение. Архитектурная фирма Format Elf Arhitekten использовала шестиугольные отверстия в украшении офисного здания в Германии (рис. 2). Наружный фасад постройки напоминает футуристический улей, привлекающий внимание необычным контрастом с окружающим пейзажем. А вот изнутри подобная сетка выполняет роль специального фильтра, пропускающего в помещение необходимое количество дневного света (рис. 3). Люди, работающие в офисах, понимают, насколько важен этот фактор для комфортной работы.

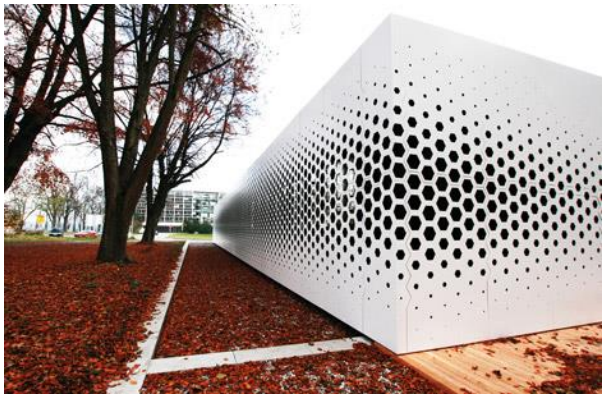


Рисунок 2. Фасад офисного здания,

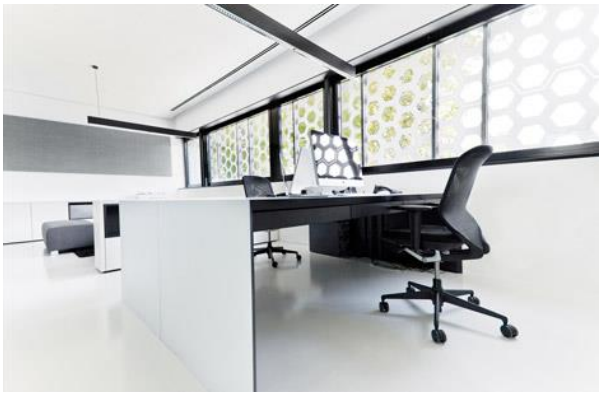


Рисунок 3. Офис изнутри,

Мексиканцы тоже знают толк в практическом использовании свойств геометрических фигур. Разработкой этого частного дома занимались сразу три креативных студии Isaac Brod Arquitectura, Francisca Pulido и Felipe Assadi. Здание расположено в Мехико и обладает множеством оригинальных архитектурных элементов. Один из них – деревянная решетка из шестиугольников, которая облицовывает одну из сторон дома (рис. 4-5). Она отлично вписывается в окружающую обстановку, рассеивает солнечные лучи и снижает температуру внутри помещения. Для климата Мексики это особенно актуально.



Рисунок 4. Деревянная решетка из шестиугольников



Рисунок 5. Вид из дома

Удивительные сингапурские небоскребы от Ole Scheeren в полной мере используют полезные качества «сотового» фасада (рис. 6,7). Кроме практической пользы по снижению температуры и яркости, шестигранники башен DUO являются важной деталью восприятия экстерьера. Оба здания как бы обрамляют окружность внутреннего дворика, декоративно искривляя фасад, а шестигранники сглаживают резкие изгибы и острые углы. В результате башни напоминают пчелиные соты, наполненные жизнью людей.



Рисунок 6. Сингапурские небоскребы,



Рисунок 7. Фасад небоскреба (Сингапур),

Творческое агентство Framlab разработало «Улей для людей» (рис. 8). Оригинальный проект рассчитан на проживание бездомных людей. Детали для квартир-ячеек «Homed» полностью печатаются на 3D-принтере, что значительно снижает их себестоимость. Готовые конструкции монтируются на «слепой» стене практически любого здания, туда же подводятся временные коммуникации. Конечно же такие комнаты сложно назвать просторными или чрезмерно комфортными, но для людей, вынужденных ночевать на улице, настенный «улей» станет настоящим спасением (рис. 9).

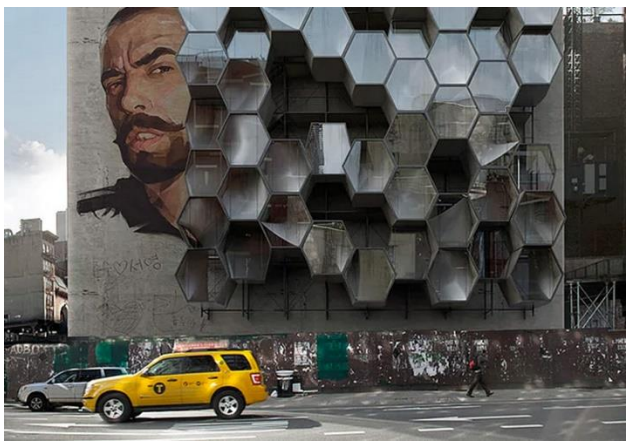


Рисунок 8. «Улей для людей»,

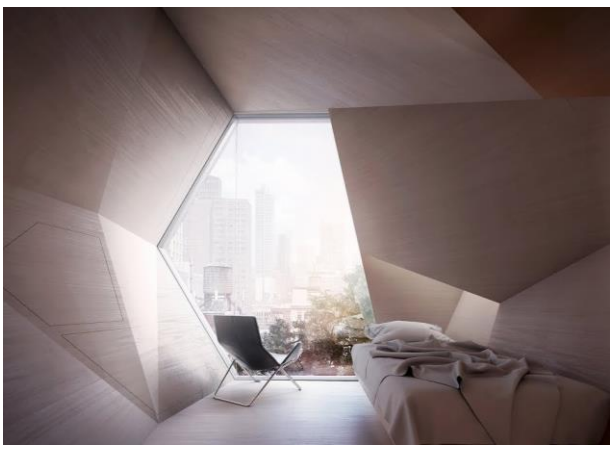


Рисунок 9. Интерьер капсулы «улья»,

В настоящее время мастера дизайна часто используют в своих работах мотивы живой природы. Это очень понятно, поскольку трудно придумать что-то более совершенное, чем природные формы. В то же время всё, что создано естественным путём, как правило, очень функционально. Да и человека, который пользуется такими вещами, всегда привлекает их природная основа [1-12].

Варианты такого дизайна бесконечны, как и сама природа. Например, сейчас довольно часто можно встретить мебель и предметы интерьера, подобные пчелиным сотам.

Надо сказать, что жужжание пчёл и запах мёда у нас всегда ассоциируются с летом, солнцем, здоровьем и хорошим настроением. Поэтому неудивительно, что идеи, оказывающие столь положительное влияние на человека, нашли широкое применение в интерьере.

Ярким подтверждением тому является оригинальная лампа BeeHouse, выполненная в виде наполненных медом пчелиных сот по проекту Ярослава Рассадина (рис. 10). Ее рассеянный свет напоминает солнечные лучи на закате летнего дня. Уникальное оформление, сочетающее элементы построения пчелами своего жилища и технологию производства хрусталя, придает изделию неповторимое очарование.



Рисунок 10. Лампа BeeHouse



Рисунок 11. Обои с рисунком в виде сот,

Оригинально смотрятся обои с рисунком в виде сотовых шестигранников из коллекции New Contemporary британской компании Cole&Son (рис. 11). Стоит отметить, что медовый оттенок этих обоев очень радует глаз и создает уравновешенное, спокойное настроение. Размер отдельных шестиугольников выдержан в приятных для зрения пропорциях.

Дизайнер из Швейцарии Филипп Бештенхейдер создал для бренда Moroso мебельную коллекцию Nanook. В ней сочетаются природные и этнические элементы с формами нашего времени. Диван, который выполнен в «сотовой» технике, очень удобен и красив (рис. 12). При этом он достаточно минималистичен.

Говоря о предметах интерьера, выполненных в стиле «пчелиного» дизайна, невозможно не упомянуть диваны-трансформеры голландского художника Хьюго де Ройтера. Одна из моделей Archipel от Leolux представляет собой ассиметричный диван из высококачественной желтой кожи, по форме напоминающий восковую ячейку, наполненную медом (рис. 13). Элементы, из которых собирается этот предмет интерьера, называются «Архипелагами», что придает модели некоторый романтизм и таинственность. Как материал, так и конструкция этого места для отдыха обеспечивают максимальное удобство и комфорт.





Рисунок 12. Диван из коллекции Nanook Рисунок 13. Диван Archipel, Collection

Великолепно будет смотреться над этим диваном люстра Coral,

изготовленная в немецкой студии Aisslinger (рис. 14). Выполненная в форме ячеистого шара, она излучает тёплый медовый свет и создаёт домашнюю, спокойную атмосферу. При этом она придаёт оформлению помещения изысканность и стильность. Потолочные светильники такого плана довольно часто выглядят гораздо оригинальнее и современнее, чем большие шикарные люстры.

Интересную конструкцию имеет решётка для вьющихся растений Comb_Ination, сделанная из металла по проекту дизайнера Арика Леви для коллекции Flora (рис. 15). Она представляет собой конструкцию, состоящую из двенадцати гексагонов с довольно узкими образующими, что в точности повторяет уже неоднократно здесь упомянутый дизайн медовых сот. Эта опора очень подходит для растений, которым нужно движение воздуха и его циркуляция – для плюща, клематиса, жасмина.



Рисунок 14. Люстра Coral



Рисунок 15. Опора для вьющихся растений

Многовариантность модульной мебели очень облегчает оборудование небольших помещений. В этом отношении довольно показательным является стеллаж Beehive дизайнера Mostapha El Ouhlani, который он спроектировал для известной в Париже студии Dar En Art (рис. 16). Слово Beehive в

переводе с английского означает «улей». Именно такая ассоциация приходит в голову при взгляде на это сооружение янтарного цвета.

Шестиугольный модуль, который является базовым для представленной конструкции, выполнен из дерева, покрытого лаком. Задняя стенка базы перфорирована в виде орнамента, что ещё больше увеличивает сходство стеллажа с сотами в ульях. Все компоненты можно соединять различным образом, придавая изделию самые разнообразные формы. Несомненным достоинством этих узлов является комбинаторность.



Рисунок 16. Стеллаж в виде сот

Еще один вариант модульной мебели – дизайнерские пуфы Esa, созданные японскими специалистами во главе с Калдухиде Такахама, символизируют собой стремление к гармонии, легкости и спокойствию. Лаконизм восточного минимализма и западное влечение к комфорту прекрасно сочетаются в этих мягких шестигранниках: они объемны, что максимально увеличивает их сходство с пчелиными кладовыми (рис. 17). Эти пуфы со сменной обивкой идеально подходят для приема большого количества гостей, как дома, так и в офисах. Благодаря системе сцепления элементов из них можно создать массивы с бесконечным разнообразием геометрических форм.

Промышленный колумбийский дизайнер Данило Кальваче в своих

работах всегда предпочитает лаконизм и отсутствие излишеств. Характерным примером этого является модель стола Honeycomb, который изготовлен из металла и стекла (рис. 18). Название изделия говорит само за себя. В переводе это слово означает «сотовый». Шестисторонние металлические основы, на которых держится стеклянная столешница, напоминают об архитектуре пчелиных ульев. Очень эффектно эта вещь будет смотреться в интерьере с деликатной подсветкой.



Рисунок 17. Дизайнерские пуфы Esa



Рисунок 18. Стол Honeycomb

Молодой дизайнер из Швейцарии Филипп Бештенхайдер создал коллекцию мебели, в которой сочетаются законы геометрии и законы природы. Он придумал для компании Fratelli Boffi мебельную коллекцию Lui (рис. 19). Все предметы этой коллекции состоят из уже известных нам шестиугольников, которые подобны пчелиным постройкам.

Настенная вешалка Leaf, произведённая итальянской фирмой Miniforms, по форме тоже напоминает соты (рис. 20). Эта модель является образцом современного стиля. Она состоит из элементов, которые могут быть скомпилированы по-разному. Их можно соединить вместе, увеличив свободное пространство, а можно разнести по разным участкам стены.

Элементы вешалки сделаны из листовой стали посредством лазерной резки. Прочное, блестящее покрытие нанесено при помощи порошковых

термореактивных красок.



Рисунок 19. Кресло из коллекции Lui

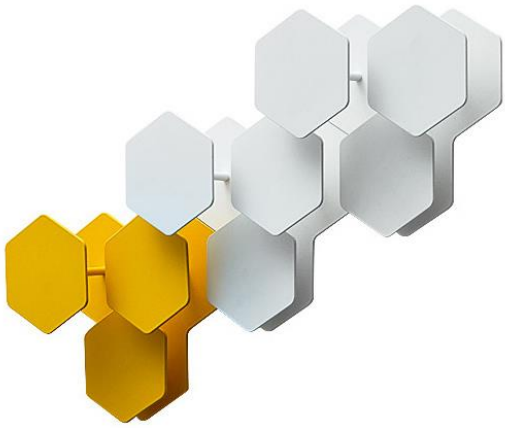


Рисунок 20. Настенная вешалка

«Творите с любовью» — такой замечательный слоган выбрали для названия своей компании несколько дизайнеров из Стокгольма. Студия Form us with Love всегда уделяет большое внимание экологическим проблемам дизайна. Природные ресурсы надо использовать максимально эффективно. Это касается и уникальных акустических модулей, которые служат для дизайна стен (рис. 21). Они состоят из смеси древесной стружки, цемента и шерстяных нитей. Это гексагональные многоугольники, которые в точности повторяют архитектуру пасеки. Из этих элементов можно собирать мозаику любых размеров и форм.

Такие инновационные отделочные материалы очень красивы, функциональны и современны. Они не боятся влаги, хорошо сохраняют тепло, поглощают шумы. Эти панели не трудоёмки в производстве и поэтому достаточно дёшевы. Они просты в использовании и придают интерьеру нестандартный вид и стиль.

Шестигранная плитка в виде сот довольно сильно отличается своей необычной формой от привычных квадратов и прямоугольников. Многогранники используют не только в качестве напольного или настенного покрытия (рис. 22), но и для создания отдельных декорирующих элементов.

Многообразие оттенков, структур и материалов позволяет создавать оригинальные композиции и необычные эффекты при помощи модели «соты».



Рисунок 21. Покрытие для стен



Рисунок 22. Покрытие в виде «сот»

Об изделиях из муранского стекла слышали все. Этот волшебный материал роскошно выглядит в любом варианте. Но изделия, разработанные и изготовленные в компании Fendi Casa, имеют особое обаяние. В продукции этой компании гармонично слились три составляющих, которые являются залогом качества и успеха – талант и творческий потенциал, высокие технологии и уникальная ручная работа мастеров. Невозможно оторвать глаз от круглой вазы золотисто-жёлтого оттенка (рис. 23). Именно такой цвет имеет только что собранный луговой мёд. Не так уж трудно догадаться, что это изделие сделано в форме шара, образованного правильными шестиугольниками, которые очень похожи на пчелиные хранилища. Эти грани причудливо отражают падающий на них свет, и создаётся такое впечатление, что ваза светится изнутри. Особенно хорошо эта вещь смотрится на зеркальных поверхностях.

Не миновало увлечение пасечным дизайном и ювелиров. Испанские мастера из ювелирной компании Magerit Joyas придали медовое настроение роскошной подвеске из жёлтого золота с бриллиантами, которая входит в коллекцию Nature. Эта довольно юная семейная фирма, находящаяся в Мадриде, вложила в оформление изделия яркие ноты национального

темперамента и оригинальные оттенки испанского мёда, который обладает колоритным ароматом и вкусом эвкалипта, миндаля и фенхеля. Это украшение изготовлено вручную из золота высокой пробы, чистейшей эмали и бриллиантов, которые имеют лучшие характеристики. На нём выгравирован серийный номер, который означает, что эта вещь уникальна и подлинна. Изящные золотые соты, из которых состоит подвеска, прекрасно будут смотреться как на вечернем платье, так и на более демократичном наряде.



Рисунок 23. Ваза, муранское стекло,



Рисунок 24. Подвеска из коллекции Nature

Не оставят без внимания и ювелирные украшения SOKOLOV – это международный ювелирный бренд, представленный на рынках СНГ, Европы, Ближнего Востока, Азии и Америки. Изделия в пчелиной тематике придадут оригинальности и элегантности своей обладательнице (рис. 25).



Рисунок 25. Кольцо и серьги бренда Sokolov

Известный исследователь пчел, профессор К. фон Фриш писал что «Жизнь пчел похожа на волшебный колодец, чем больше из него черпаешь, тем быстрее он наполняется». Человеку еще долго придется разгадывать секреты пчелиного улья.

Совершенство природы не перестаёт удивлять человека. И не мудрено, что он часто пытается разгадать секреты целесообразности окружающего мира и применить их в организации своей жизни. Хотелось бы при этом сохранить гармонию во взаимодействии с природой и окружающей нас средой.

Литература

1. Ширяева Н.А., Наумкин В.П. Применение медоносных культур в декоративном растениеводстве // Вестник аграрной науки. – №1(82). – 2020. – С. 60-68.

2. Ширяева Н.А., Наумкин В.П. Создание цветочных часов с использованием растений медоносов// Сборник научных трудов по пчеловодству. Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахин. – Вып. 25. – Орел: ПФ «Картуш» - 2022. – С. 122-135.

3. Ширяева Н.А., Наумкин В.П., Наумкин В.В. Использование медоносных культур в разных элементах ландшафтной архитектуры //

Сборник научных трудов по пчеловодству. Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахин. – Вып. 25. – Орел: ПФ «Картуш». - 2022. – С. 66-91.

4. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Медоносы в цветочном оформлении городских территорий // Пчеловодство. – №2. – 2020. – С. 24-27.

5. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Цветочные часы из медоносных растений // Пчеловодство. – №2. – 2022.– С. 4-6.

6. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Медоносные растения для создания беседок // Пчеловодство. – №9. – 2022.– С. 8-11.

7. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Использование медоносов в садово-парковых сооружениях на пасеке. Сборник научных трудов по пчеловодству// Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахин. – Вып. 26. – Орел: ПФ «Картуш». - 2023. – С. 167-174.

8. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Музеи пчеловодства под открытым небом // Пчеловодство. – №7. – 2024.– С. 4-7.

9. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Медоносы для озеленения крыш // Пчеловодство. – №9 – 2024. – С. 10-14.

10. Наумкин В.П., Ширяева Н.А., Наумкин В.В. Использование растений медоносов в ландшафтном дизайне // Практические рекомендации. – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2020. – 48 с.

11.https://ardexpert.ru/article/11669

12. https://museum-design.ru/pchelinyye-tekhnologii-v-sovremennom-dizayne/

УДК638.19+638.14.03

Влияние завоза новых видов животных на медоносные ресурсы охраняемых территорий

Наумкин В.П., Велкова Н.И.

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Аннотация: *в статье представлены материалы о изменении медоносной базы пчеловодства при интродукции новых видов животных в НП «Орловское Полесье»*

Ключевые слова: *пчеловодство, пчелы, медоносная база, растение, животные, охраняемые территории.*

Национальный парк «Орловское Полесье» располагается в лесостепной зоне центральной части среднерусской возвышенности на северо-западе Орловской области в Хотынецком и Знаменском районах. Парк занимает площадь в 77745 га, из которых покрытая лесом территория составляет 33077 га или 42,5%. Основной тип леса – сосняк суходольно-разнотравный. Доминирующей породой является сосна. В древостоях присутствуют ель, береза, осина, в подлеске – крушина, лещина, рябина, ива, малина. Такие лесонасаждения составляют 52% от общего количества лесов в национальном парке. Еще 24,5% составляют смешанные леса, состоящие из березы, осины, дуба с примесью сосны и ели.

На территории парка расположены земли сельхозпредприятий, приусадебные участки жителей 85 населенных пунктов. «Орловское Полесье» - единственный национальный парк в России, где агрохозяйственная зона занимает более 50% территории. Территория парка характеризуется высокой степенью хозяйственного использования (на его территории располагаются фермерские, коллективные хозяйства, огороды, пасеки) в нем на значительных площадях возделывается и культурная медоносная растительность.

Деградация агрофитоценоза и ухудшение экологической ситуации при

ведении сельскохозяйственного производства, в первую очередь, обусловлены распашкой территории выше допустимых пределов, неграмотным осушением и орошением, избыточным применением удобрений, мелиорантов, средств защиты растений, биологически активных продуктов, разрушением почв под влиянием механических обработок, поступлением в почву отходов сельскохозяйственного производства и сельских поселений и пр. В результате своей деятельности человек может вызвать резкое снижение плотностей некоторых популяций или даже их исчезновение из экосистемы. Основные причины, способные повредить популяциям, следующие: чрезмерная добыча, разрушение местообитания, загрязнение природной среды, вселение новых видов.

При чрезмерной добыче часто нарушаются нормы заготовки лекарственного сырья. В результате ресурсные растения становятся редкими. Сегодня в некоторых районах России истощены ресурсы горицвета весеннего, валерьяны лекарственной и других лекарственных и медоносных растений.

Современная флора сосудистых растений Орловской области насчитывает около 1160 видов, из которых 400 являются редкими, а 46 видов включены в Красную книгу Орловской области (Красная книга Орловской области, 2007).

Среди редких охраняемых растений Орловской области 114 видов ценные медоносные. Они относятся к 26 семействам отдела Покрытосеменные. Среди них ведущее место занимают: *Орхидные (15 видов), Сложноцветные (15), Лютиковые(10), Яснотковые (9), Мотыльковые(8), Вересковые(6),Лилейные (6), Розоцветные (6), Норичниковые(6 видов)*. Эти семейства составляют около 71 % от всех редких и охраняемых растений Орловской области. Остальные семейства имеют от 1 до 4 видов редких медоносных растений [1,2].

Флора территории Национального парка «Орловское Полесье» включает в себя 843 вида сосудистых растений, в том числе 170 видов редких

и исчезающих растений; из них 75 видов нуждаются в охране, например: лук медвежий, ирис, лилия саранка, пострел раскрытый и др., 31 вид встречается только в этом районе Орловской области, 13 видов имеют здесь границу ареалов своего распространения, 2 вида растений включены в Красную книгу Российской Федерации, 4 вида – в Красную книгу редких и исчезающих растений Европейской части России [3].

Таким образом, в национальном парке «Орловское Полесье» необходимо соблюдение режима охраны растений, контроль состояния известных популяций и выявление новых мест произрастания, запрещение сбора растений.

Большое влияние на популяции медоносов оказывает вселение новых видов. Человек проводит преднамеренное переселение новых видов в различные районы страны. Пришельцы могут вытеснять местные виды, разрушая их популяции (например, американская норка вытесняет европейскую). Нередко переселенные виды оказываются в более выгодном положении, чем местные, т.к. в новых местообитаниях у них меньше конкурентов, паразитов, хищников, кроме того, их подкармливают и охраняют. В таком выгодном положении в НП «Орловском Полесье» оказались зубр, благородный олень и пятнистый олень.

В национальном парке обитает 6 видов парнокопытных зверей: кабан, лось, косуля, благородный олень, пятнистый олень, зубр. Только три вида (кабан, лось и косуля) являются коренными обитателями, олени и зубры были завезены для акклиматизации.

Лось. Для этого вида копытных имеется 1553 т предпочитаемых кормов (сосна, осина, ива). С учетом 35% уровня возможного изъятия растительности, этих кормов достаточно для обитания 143 лосей (при отсутствии других видов), (потребление корма в год составляет 3,8 т на одну особь). Плотность вида будет 4,2 особи на 1000 га. эта величина соответствует оптимальной. В связи с завозом в парк новых видов (зубр, олени) оптимальный уровень численности лося, возможно, следует

пересмотреть в сторону уменьшения ниже 80 особей [4].

Главными летними кормами лося являются листья и побеги деревьев и кустарников: осины, козьей и пепельной ивы, рябины, черемухи, крушины ломкой, березы. Из трав он охотно поедает таволгу, крапиву, мяту, пижму, ежеголовку, сабельник. Весной животные поедают таволгу, бодяк, дудник, вербейник, гравилат и другие растения, произрастающие в местах с повышенным увлажнением.

Таблица. Годовое потребление древесно-кустарникового корма одним животным и показатели возможной численности каждого вида копытных в национальном парке (при условии отсутствия других видов).

Вид копытных	Потребление кормов на 1 особь (т/год)	Показатели оптимальной численности и плотности, животных на площади парка		
		число особей		плотность особей на 1000 га
		Расчетное	фактическое	расчетное
Зубр	7,3	75	120	2,2
Лось	3,8	80	121	4,2
Косуля	0,7	123	417	3,6
Благородный олень	2,2	80	131	2,3
Пятнистый олень	2,2	50	199	1,5

Из древесных кормов во все периоды года наиболее привлекательны для лося кора и облиственные молодые побеги ивы, кора осины, побеги черемухи, черной смородины, клена остролистного. Поедается кора и облиственные побеги ольхи, сосны, листья крушины, липы, хмеля, куманики, жимолости, бересклета и пр. осенью наиболее предпочитаемыми растениями являются ива, черемуха, рябина, с которых он обкусывает молодые побеги с листьями и обгладывает кору. Поедают лоси также побеги и листья липы, крушины, бересклета, дуба и жимолости, а из травянистых кормов – иван-чай, сныть, герань. В зимний период животные питаются порослью осины, ивы, дуба, сосны, в приручьевых зарослях – ивы, осины, черемухи, в лесу – побегами можжевельника и бересклета.

Благородный олень. Для благородного оленя доступно 980 т кормов

(осина, дуб, липа).35% этого объёма достаточно для существования 155 особей с плотностью вида 4,6 особей на 1000 га, но лишь при отсутствии других животных. Потребление корма в год составляет 2,2 т на одну особь. Однако с учетом численности зубра и косули за оптимальный уровень можно принять общее число оленей в 80 особей.

Благородный олень в ранневесенний период охотно поедает пролеску, ветреницу дубравную и пр., молодые побеги бересклета, рябины, крушины. В летний период рацион оленей состоит исключительно из зеленых кормов травы, листьев древесных и кустарниковых пород. На веточный корм олень полностью переходит в конце декабря. Он отдает предпочтение бересклету, рябине, крушине, ясеню, вязу. Поедается ива, лещина, ясень, рябина, осина, дуб, бересклет, ежевика, черемуха, смородина, малина, крушина, калина. Большую роль в питании оленей играет черника. Кору деревьев и кустарников олени используют не очень охотно, в основном в зимнее и ранневесеннее время.

Пятнистый олень. Эти животные являются конкурентами благородному оленю. В Тургеневском лесничестве имеется 199 особей этого вида. Он не является представителем европейской фауны, поэтому нахождение его на территории национального парка нежелательно.

К числу кормов, охотно поедаемых пятнистыми оленями, относятся такие древесные корма как ива, дуб, бересклет, клен остролистный, яблоня, груша, ясень, калина.

Европейская косуля. Это самый мелкий из всех видов копытных национального парка «Орловское Полесье», в связи, с чем косуле может быть доступна лишь та часть кормов, которая потребляется крупными объектами не в первую очередь. Однако косуля по своему пищевому спектру конкурирует с зубром и оленями, то есть поедает осину, иву, липу. Этих кормов в парке имеется 1786,2 т (на одну особь в год приходится 0,7 т). Однако часть этого объёма косуле недоступна из-за маленького роста. В основном она использует древесно-кустарниковую растительность лишь на

высоте до одного метра над уровнем земли.

Таким образом, для данного вида копытных доступна лишь только половина оцененного объёма кормов, то есть 893 т. Этого было бы достаточно, чтобы поддержать популяцию численностью 446 особей с плотностью 13,1 особь на 1000 га. однако, в связи с конкуренцией за кормовые запасы с зубром и благородным оленем численность ее целесообразно оценить в 120-125 особей.

Европейская косуля поедает все древесные и кустарниковые породы, произрастающие в нашем регионе. В ничтожном количестве использует кору древесных растений. Нередко использует иву и черемуху. Большое значение в питании косули имеют травянистые корма (сено).

Зубр. Редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения. Современный ареал вольно живущего зубра состоит из нескольких изолированных участков в Польше, Белоруссии и России.

На территории Орловской области в 1996 году были начаты работы по реинтродукции зубра на территории национального парка «Орловское Полесье». Из питомника Приокско-Террасного и Центрально-Черноземного заповедников завезено 12 животных, 1997 г-10, в 1998 – 10, в 1999-14, в 2000 г.-16, в 2001.- 8.

На 1 января 2008 года состояние поголовья зубра оценивалось в 128 животных, сформировавших три достаточно устойчивых стада: Алехинское (ГУ НП «Орловское Полесье» - Карачевский район Брянской области). Авдеевское (ГУ НП «Орловское Полесье») и Красниковское (ГУ НП «Орловское Полесье» - Калужская область – ГПЗ «Калужские засеки»). Ежегодный прирост оценивается приблизительно в 10% от численности поголовья.

На территории ГУ НП «Орловское Полесье» зубр осваивает как лесные массивы, так и прилегающие агроландшафты, открытые участки (опушки, поляны, сенокосы, залежи). Лимитирующие факторы: разрушение мест обитания и браконьерство. Меры охраны: расширение лесостепных ценозов

и усиление охраны (Красная книга Орловской области, 2007).

Для данного вида копытных в национальном парке «Орловское Полесье» имеется 1552 т наиболее предпочитаемых видов корма – осины и ивы. Учитывая необходимость не допускать угнетения растительности, следует оценить объём предназначенных для зубра кормов в 543,2 т (35% от 1552 т).

Так как каждый зубр ежегодно должен съедать 7,3 т древесно-кустарниковых кормов, то этого количества будет достаточно для нормального существования популяции численностью в 75 животных. В результате плотность заселения будет около 2,2 особей на 1000 га.

В кормовом режиме зубра значение различных пород деревьев определяется, с одной стороны, избирательной способностью животных, а с другой, распределением и доступностью поедаемых частей той или иной породы.

Наиболее предпочитаемыми кормами для него являются осина, ива, дуб, бересклет, черемуха, смородина черная, клен.

Остальные, указанные в таблице 2 виды (крушина, ольха), поедаются зубрами в тех случаях, когда отсутствуют более предпочитаемые породы растительности их первого списка, и уже в последнюю очередь поедаются береза, ель, сосна [5,6].

Таблица.2 Использование различных видов растительности зубрами

№	Наименование породы	Процент использования
1	Ивы	85-90
2	Осина	45-80
3	Бересклет	75-85
4	Рябина	50-75
5	Смородина черная	55-65
6	Клен	55-75
7	Черемуха	40-60
8	Дуб	45-55
9	Крушина ломкая	45-50
10	Липа	25-45
11	Ольха клейкая	25-30
12	Береза	5-25
13	Ель	20-25
14	Сосна	10-15

На основании результатов исследований, проведенных в национальном парке «Орловское Полесье» можно сделать ряд выводов о современном состоянии комовых угодий и перспективах восстановления фауны копытных на охраняемой территории [7,8].

Объём доступных для копытных кормов в хвойных лесах парка составляет 4392 т, в смешанных лесах -3109 т, в широколиственных лесах - 1770 т, что составляет на всю лесопокрытую территорию парка -9271 т,

На лесопокрытой площади национального парка имеется около 9,27 тысяч тонн доступных для копытных кормов, из которых 2,4 тыс. тонн являются наиболее предпочитаемыми древесно-кустарниковыми породами (сосна, ива, осина, дуб, липа).

Кормовая база лесных угодий национального парка позволяет поддерживать следующую численность популяций копытных животных: зубра – 75 особей, благородного оленя – 80, пятнистого оленя – 50, лося – 80, европейской косули – 123, кабана – 220 особей. На 1 апреля 2025 года фактическая численность некоторых животных выше указанных величин и составляет: зубр – 723 особи, благородный олень – 178, пятнистый олень – 123, европейской косули – 181, лось – 60.

К наиболее распространенным медоносным растениям, составляющим кормовую базу пчеловодства и входящим в рацион копытных животных, относится: ива, черемуха, бересклет, крушина, черная смородина, рябина, клен, липа, ясень, калина, яблоня, груша, малина, ежевика, лещина, жимолость.

Уровень воздействия копытных на растительный покров (подлесок и подрост) до 2000 года был незначителен и составлял в среднем 3,5% от объёма доступных кормов. В настоящее время в связи с ростом численности животных он значительно выше.

Для предупреждения повреждений подроста и подлеска копытными необходимо проводить обязательный комплекс мероприятий по улучшению

кормовой базы животных и медоносных пчел. Он включает в себя меры, направленные на изменение численности, плотности и территориального распределения диких животных, улучшения качества их местообитания и кормовой базы, что положительно влияет на популяционную структуру того или иного вида, и в конечном итоге приведет к повышению их продуктивности и сохранности.

Литература

1. Наумкин В.П. Медоносные ресурсы Орловской области//Брошюра. - Орел. - ОрелГАУ.- 2002.- 54 с.

2. Наумкин В.П. Медоносные растения Орловской области и их рациональное использование. /Монография. - Орел. - 2007.- 207 с.

3. Национальный парк Орловское Полесье. Типография «Труд», Орел.- 2004.- 88 с.

4. Николаев В.А., Наумкин В.П. Влияние численности парнокопытных на медоносные ресурсы национального парка «Орловское Полесье»// Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ. - Вып.6. - Орел. - 2001.- с. 72-80.

5. Наумкин В.П., Бельчикова М.В., Слепец О.Г. Влияние антропогенной деятельности на медоносную флору НП «Орловское Полесье». »// Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ. - вып.16. - Орел. - 2008.- с. 87-109.

6. Наумкин В.П., Бельчикова М.В. Медоносная база Орловского Полесья// Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ (по материалам областной научно-практической конференции по пчеловодству).-Вып.13.- Орел.- 2006.- с. 125-136.

7. Наумкин В.П. Медоносная флора Орловской области//Научно-технологический бюллетень ВНИИ ЗБК.- вып. 43.- Орел.- 2005.

8. Наумкин В.П. Сохранение генофонда медоносных растений//Пчеловодство. - №9.- 2010.- с. 26-27.

УДК 638.13

Создание сеяных агроценозов медоносно-кормового и почвоулучшающего использования

Савин А.П.

ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства»

Аннотация: *концепция медоносно-кормового использования сеяных агроценозов ориентирована не на химико-техногенные высокозатратные мероприятия, а на адаптивные биологические, ресурсосберегающие, ресурсовозобновляемые приемы повышения устойчивости и эффективности пчеловодства, растениеводства и животноводства.*

Ключевые слова: *энтомофильные культуры, медоносно-кормовое использование, козлятник восточный, синяк обыкновенный, сильфия пронзеннолистная.*

Одной из главных причин низкой продуктивности пчеловодства в Центральных регионах европейской части России является несоответствие его потенциала ресурсам естественной кормовой базы. Кроме того, естественные медоносные угодья в большей степени подвержены колебаниям погодных условий по годам.

Поэтому при решении задачи получения высоких и устойчивых медосборов важное значение приобретает введение в полевое травосеяние более продуктивных надежных медоносов многоцелевого использования.

Учитывая, что Центральные регионы России по почвенно-климатическим ресурсам наиболее соответствуют ведению товарного молочного и мясного животноводства, и что проблема кормления сельскохозяйственных животных, особенно в стойловый период, в полной мере не решена, можно предположить, что расширение посевов нетрадиционных сельскохозяйственных культур медоносно-кормового использования является объективной необходимостью в деле увеличения производства продуктов пчеловодства, растениеводства и животноводства [1].

С созданием сеяных агрофитоценозов медоносного и кормового использования появляется возможность распределения их во времени и пространстве с целью создания непрерывного как медоносного, так и кормового конвейера; становится возможным создавать для растений агротехнические условия, которые способствовали бы выделению ими наибольшего количества нектара.

Таблица 1 – Продуктивность энтомофильных культур в конце цветения

Культура	Начало цветения	Срок уборки	Сбор в ц/га			Медопродуктивность, кг/га сахара
			Зеленой массы	Сухого вещ-ва	Сырого протеина	
Козлятник восточный	25,05	1,07	420	108,4	19,4	110,5
Синяк обыкновенный	15,06	2,08	360	110,5	9,1	723,2
Сильфия пронзенно листная	10,07	10,09	1320	364,3	47,4	521,6

Козлятник восточный (*Galega orientalis Lam.*) является уникальной кормовой, медоносной и пыльценосной культурой семейства Бобовых. Отличается от других традиционных бобовых долголетием (12-15 и более лет), холодо – и морозостойкостью, более высоким содержанием белка (до 30 % в первую половину цветения), витаминов (каротин, аскобиновая кислота и др.), способностью обеспечивать получение раннего корма (конец мая-начало июня), высокой урожайностью (350-400 ц/га зеленой массы) в первом укосе, без применения азотных удобрений; более надежным по годам и стабильным семеноводством (до 6-8 ц/га) и как следствие невысокими материально затратами на его возделывание.

Даже при скашивании в конце цветения в интересах пчеловодства, козлятник обладает высокой кормовой ценностью. Содержание сырого протеина составляет - 18,0-21,1 % сырой клетчатки не более - 24 %.

Посевы козлятника используют на приготовление силоса, сенажа, зеленую подкормку, но лучшее использование травостоя козлятника это

заготовка на сено. Дело в том, что при заготовке на сено при сушке листочки не облетают. В этом его уникальность по сравнению с другими бобовыми культурами.

Большой интерес козлятник восточный представляет как ранний медонос и пыльценос. Цветение его в средней полосе России у него начинается в третьей декаде мая и продолжается 25-30 дней. Медовая продуктивность его составляет 100-140 кг/га.

Кроме того, он является одним из лучших по пыльцевой продуктивности. Она составляет 180-200 кг/га. Раннее цветение козлятника наряду со сбором нектара, обеспечивает в этот период полноценное белковое питание пчел и расплода.

Синяк обыкновенный (*Echium vulgare L.*) двулетнее растение, обладающее высокой урожайностью и медопродуктивностью, из семейства Бурачниковых высотой до 180 см, покрытое щетинистыми волосками. Стебли прямостоячие, ветвистые, цветы крупные.

Синяк произрастает повсеместно в степных и лесостепных районах европейской части. Цветущие растения привлекают к себе пчел, которые собирают нектар и пыльцу. Нормально развитый стебель образует до 2 тыс., а розеточный куст до 5-6 тыс. цветков. На 1 га насчитывается 250-500 млн. цветков, при этом каждый живет и выделяет нектар около 2 суток. Это один из лучших медоносов. Его медопродуктивность стабильно высокая по годам и составляет 800-1000 кг/га [2].

Накопленный опыт ФНЦ пчеловодства показывает, что синяк обыкновенный успешно культивируется на пашне, не только с целью получения меда и семян, но и как сидерат, который оставляет в почве 80-110 ц/га сухой массы с содержанием сырой золы до 14 %, что составляет от 1120 до 1540 на 1 гектаре [3].

Кроме того синяк масличная культура, содержание масла в семенах составляет 30-33 %. При этом качество масла не уступает оливковому. Самое главное то, что его высокая медопродуктивность проявляется на фоне

высокой экологичности. У синяка нет естественных вредителей и нет необходимости в применении химических средств защиты.

Несмотря на двулетность синяк обыкновенный способен на одном месте произрастать 5-6 лет за счет осыпания семян и неравномерного развития розеток в первый год жизни. Недоразвитые розетки в силу внутривидовой конкуренции доразвиваются на второй год жизни и формируют генеративные побеги на 3 год жизни.

Сильфия пронзеннолистная (*Silphium perfoliatum*) семейства Астровых заслуживает внимания прежде всего как высокоурожайная кормовая культура, используемая на зеленый корм и силос. В условиях Рязанской области на опытном участке ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства» урожайность сильфии, скошенной в конце цветения, в среднем за 10 лет составила 1288 ц/га, а сухой массы - 355,5 ц/га.

Сильфия, убранная в период цветения, содержит в листьях 25-30 % сырого протеина, в стеблях - 12-14 %, в целых растениях - 21,6-22,7 %. Белки включают 17 аминокислот, среди незаменимых особенно много лизина, лейцина, аргинина, валина, метионина. В 100 кг зеленой массы содержится - 15-20 корм. ед., на каждую из которых приходится 140-160 г. переваримого протеина.

Кроме того, сильфия пронзеннолистная имеет большое медоносное значение, так как цветет с середины лета до конца сентября. Медопродуктивность сильфии за 2,5 месяца цветения составляет 500-600 кг/га. Уникальность сильфии заключается в ее долголетии и продуктивности зеленой и сухой массы. В «ФНЦ пчеловодства», посеянная в 1973 г. Она произрастает на одном месте более 50 лет [4].

Таблица 2 – Последовательность цветения медоносно-кормовых растений

Культура	Май			Июнь			Июль			Август		
	Декада											
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Козлятник восточный			+	+	+	+						
Синяк обыкновенный					+	+	+	+	+			
Сильфия пронзеннолистная								+	+	+	+	+

Создание сеяных агроценозов медоносно-кормового использования гармонизирует основные отрасли сельскохозяйственного производства, создает надежный медовый и кормовой конвейер, начиная с 20 мая и заканчивая серединой сентября.

1. Наряду с кормовыми достоинствами козлятник восточный представляет большую ценность как ранний медонос и пыльценос. Раннее цветение козлятника обеспечивает полноценное нектарное и белковое питание расплода, ускоряет развитие пчел перед главным медосбором. Высевают на выводных из севооборота полях.

2. Синяк обыкновенный - культура главного медосбора, обладает исключительно высокой медопродуктивностью. Кроме того является масличной и сидеральной культурой, используемой для повышения плодородия почв. Высевают в системе севооборотов.

3. Сильфия пронзеннолистная – высокоурожайная кормовая культура, используемая на зеленый корм и силос. На одном месте произрастает до 50 лет, является ценным медоносным растением второй половины лета. Высевают на выводных из севооборота полях.

Литература

1. Савин А.П., Докукин Ю.В. Технологии возделывания основных медоносных культур.- Рязань: Издательство «Рязоблтипография», 2010. — 111 с.

2. Савин А.П. Влияние способов посева и норм высева на продуктивность синяка обыкновенного./ В сб. научных трудов по пчеловодству.- Орел, 2025.- с. 86-91.
3. Савин А.П. Медоносная и сидеральная продуктивность синяка обыкновенного./ По материалам XVI Международного конкурса научно-исследовательских работ.- Уфа, 2024.- с. 261-266.
4. Савин А.П. Высокопродуктивный медовый конвейер для интенсификации пчеловодства и кормопроизводства// Пчеловодство, 2022.-№5.-с.22-24.

УДК 638.132

Проект озеленения водоема с применением растений медоносов

Ширяева Н.А., Наумкин В.П.
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В.Парахина

Аннотация. *В статье рассматриваются вопросы использования растений медоносов для озеленения водоемов, что позволит создать благоприятную среду как для человека и растений, так и для насекомых-опылителей.*

Ключевые слова: *пчеловодство, растения, медоносы, водоем, экосистема, цветение, пчела.*

Современные территории с их урбанизированной средой – сплошным асфальтовым покрытием, разнообразными производствами, загрязняющими воздух, являются не лучшим местом проживания человека. Естественный природный фон с разнообразной растительностью и животным миром постоянно вытесняется и на смену ему приходит созданный руками человека урбанизированный «природный фон». На него перекладываются все функции, которые прежде выполняла природная среда, основу которой

составляют зеленые растения. Поэтому такое большое внимание уделяется сейчас вопросам разумного озеленения. Ведь чем больше на селитебной территории зеленых рекреаций, тем благоприятнее будет жизнь местных обитателей.

Именно медоносные и пыльценосные декоративные растения способствуют:

- опылению растений, что обеспечивает их размножение;

- разнообразию насекомых-опылителей - это, в свою очередь, поддерживает биоразнообразие на территории;

- созданию благоприятной среды для насекомых, которые могут служить индикаторами экологического состояния территории;

- развитию пчеловодства. Пчелы, собирая нектар и пыльцу, производят мед и другие продукты пчеловодства.

В последние десятилетия весьма активно изучается биологическое разнообразие медоносных ресурсов Центральной России, в том числе и Орловской области [1-13].

Большое количество медоносных растений активно используется в садово-парковом и ландшафтном дизайне для организации живых изгородей и ограждений, создании альпийских горок и беседок, цветочных часов, миксбордеров, подпорных стенок, озеленения крыш домов, широко применяются в арт-объектах ландшафтного строительства и пр. [14-27].

Увлечение населения огородничеством, цветоводством, садоводством, пчеловодством и рыболовством в последние годы приобретает приоритетный характер. Не только сельские жители, индивидуальные предприниматели и владельцы крестьянских фермерских хозяйств, но и горожане на своих дачных и приусадебных участках активно экспериментируют с разными элементами ландшафтного дизайна, устраивая всевозможные бассейны и пруды с декоративными целями и для разведения рыбы и отдыха.

К сожалению, внимания к изучению вопросов озеленения водных объектов уделялось недостаточно [28].

Целевой задачей эскизного проекта «Благоустройство водоема с применением медоносных растений» является разработка концепции организации зоны отдыха на территории Орловской области с применением местных представителей растений группы «Медоносы».

Задачи проектирования

- разработка концепции по оформлению пространственной среды на территории Орловской области;

- ознакомление с медоносными и пыльценосными декоративными растениями Орловского края;

- разработка объемно-пространственной композиции ландшафта;

- совершенствование графического мастерства эскизирования.

В данном эскизном проекте благоустройство и озеленение разработаны с учетом эстетического решения и требований к озеленению общественных пространств.

Покрытие прогулочной тропы представляет собой набивную дорожку из гранитного щебня фракции 10-20. Гранитный щебень имеет высокие эксплуатационные показатели. Он отличается прочностью, долговечностью и не впитывает влагу, благодаря чему морозостоек и не разрушается со временем. В результате использования натуральных материалов при его изготовлении, он экологически безопасен для человека и не подвержен воздействию перепадов температур.

Озеленение включает в себя следующие формы медоносных растений: из гидатофитов – кувшинка белая, кубышка желтая; из гидрофитов – стрелолист обыкновенный, сусак зонтичный, частуха обыкновенная, горец змеиный, калужница болотная и т.д.; из гигрофитов – ива.

Все созданные декоративные группы растений создают уникальный ритм и задают привлекательный облик водоема (рис.1-4, табл. 1-2).

При использовании метода асимметричного балансирования все элементы озеленения различны по форме (ива извилистая, ива плакучая и т.д.), цвету (калужница болотная, незабудка болотная и т.д.) и текстуре

(дербенник иволистный, дудник лекарственный и т.д.), однако они имеют одинаковый визуальный вес.

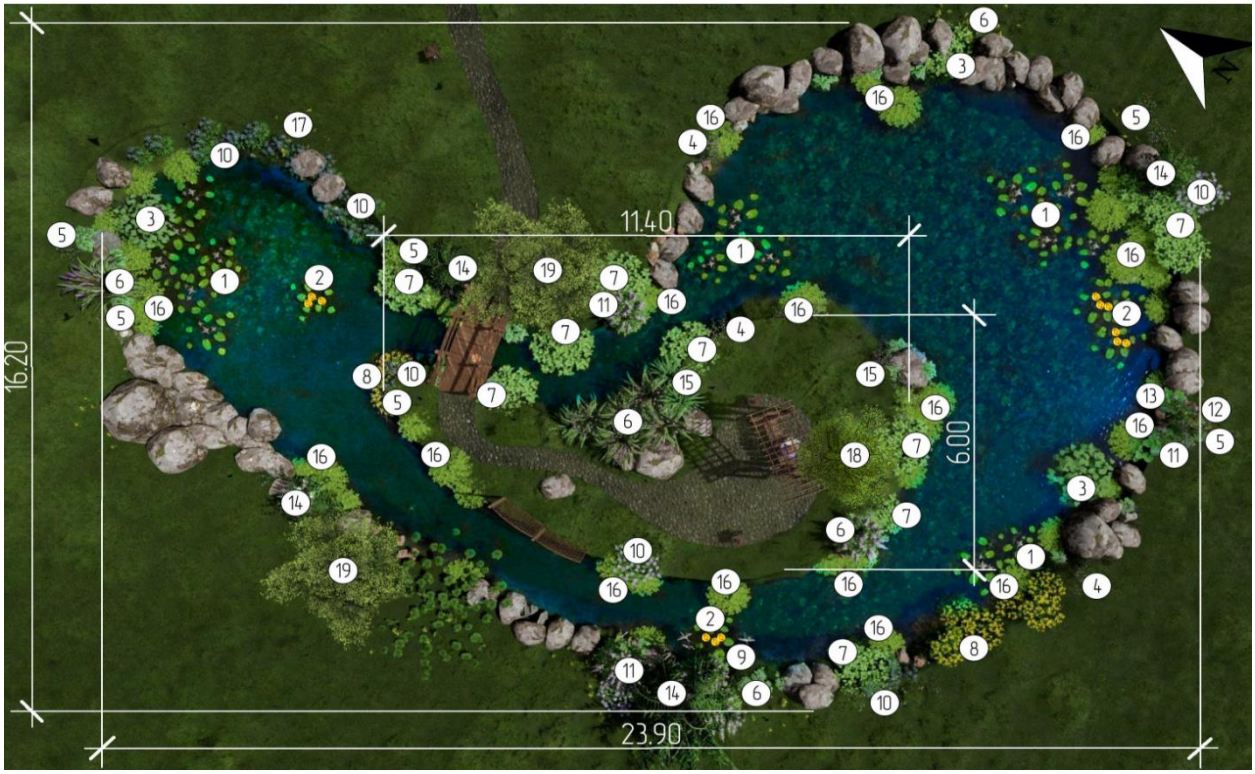


Рисунок 1. План территории водоема с применением медоносных растений. Условные обозначения: 1- кувшинка белая, 2 - кубышка желтая, 3 - стрелолист обыкновенный, 4 - частуха обыкновенная, 5 - сусак зонтичный, 6 - дербенник иволистный, 7 - горец змеиный, 8 - калужница болотная, 9 - вероника ключевая, 10 - незабудка болотная, 11 - таволга вязолистная, 12 - горошек мышиный, 13 – купальница европейская, 14 - лютик завитой, 15 - дудник лекарственный, 16 - мята водная, 17 - девясил высокий, 18 - ива извилистая, 19 - ива плакучая.



Рисунок 2. Общий вид водоема с применением растений медоносов

Виды лиственных деревьев медоносов:

Ива извилистая или Матсудана (*Salix matsudana Koidz.*) – это дерево, которое в природе произрастает на территории Японии, Китая и России. Она принадлежит к семейству Ивовые (Salicaceae) и может достигать высоты до 12 м. Ее кора серая, гладкая и шелковистая, а крона широкая и плакучая. Ива извилистая требует плодородного грунта, который хорошо дренируется и имеет нейтральный или слегка кислый уровень pH. Период цветения приходится на май-июнь.

Ива плакучая или вавилонская *(Salix babylonica L.)* - неприхотливое дерево высотой 16–20 м. Крона состоит из длинных повисших ветвей, которые имеют блестящий красный или желто-зеленый оттенок. Продолговатые листовые пластины в длину могут достигать от 10 до 16 см, при этом их ширина всего около 2 см. По всей длине пластины окраска листвы различная: на верхушке - зеленовато-сизая, у основания - темно-зеленая, а окаймление - бледно-серое. У растения имеются сережки, формирующиеся либо после, либо до появления листвы. Форма у сережек яйцевидная, при этом они вырастают на маленьких веточках. Сережки обладают непримечательным зеленовато-желтым окрасом. Одно из лучших декоративных растений. Цветет в мае.

Все виды ив *(Salix L.)* являются хорошими медоносами, ежегодно обеспечивают пчел нектаром и пыльцой. Цветут в апреле-мае. Мед золотисто-желтого цвета, в садке кремовый, мелкозернистый. Средняя медопродуктивность 150 кг с 1 га. Распространены повсеместно, произрастают как одиночно, так и группами.



Рисунок 3. Вид на мостик.

Описание ассортимента медоносных травянистых растений:

Стрелолист обыкновенный (*Sagittaria sagittifolia)* - многолетнее водное травянистое растение. У стрелолиста стебель прямой, безлистный, иногда ветвистый в области соцветий, высотой от 15 до 100 см, и обычно погружен в воду только ижней частью. Явление гетерофилии у этого растения выражается в разнообразии форм листьев. Подводные листья имеют удлиненную форму и часто напоминают тонкие нити, достигая длины до 1,2 метра. Плавающие листья эллиптической формы. Надводные листья стреловидной формы, длиной обычно 25-30 см. Цветки собраны в кисть по три и раздельнополые. Диаметр цветков варьируется от 1,2 до 5 см. Они имеют зеленую трехчленную чашечку и три белых лепестка с розовым основанием. Нижние две мутовки состоят из пестичных цветков, остальные - из тычиночных. Цветение происходит с середины июня до конца августа, и растение опыляется насекомыми. Медонос. Нектар выделяется при температуре воздуха не ниже 15-16 °С. При 20-24 °С за сутки один цветок дает до 0,5 мг нектара.

Частуха обыкновенная (*Alisma plantago-aquatica)* - многолетнее травянистое растение. Высота растения колеблется обычно в пределах 20–60

см. Листья с длинным черешком, сердцевидным или закругленным основанием, яйцевидной или ланцетно-яйцевидной пластинкой, могут достигать в длину 20 см; собраны в прикорневую розетку. Цветоносы появляются из центра листовых розеток, могут подниматься в высоту до 90 см. Цветки актиноморфные, с двойным околоцветником. Чашелистики зеленоватые, остающиеся на плодах, лепестки свободные, опадающие; белые. Медонос. За сутки один цветок может выделить 0,2 мг нектара при концентрации сахаров около 40%.

Сусак зонтичный *(Butomus umbellatus)* – многолетнее травянистое водное растение с безлистным и прямостоячим стеблем высотой до 60-120 см и ползучим толстым корневищем с многочисленными тонкими корнями. Листья тонкие, удлиненно-ланцетовидные, темно-зеленого цвета, отходят непосредственно от корневища. Сусак цветет в начале лета, цветки светло-розовые и бело-розовые, на длинных круглых цветоносах, собраны в соцветие – зонтик, с околоцветником. Медонос. Суточная продуктивность нектара цветком может достигать 2 мг. Концентрация сахаров в нектаре – 30-40%. Нектар скапливается на дне цветка, где хорошо заметен.

Дербенник иволистный *(Lythrum salicaria)* - многолетнее травянистое растение, вид рода Дербенник (Lythrum) семейства Дербенниковые (Lythraceae). Стебли у растения прочные, четырехугольные. Листья сидячие, линейные, яйцевидные или копьевидные, супротивные, иногда мягко опушенные. Цветки маленькие, звездчатые или неглубокие воронкообразные, пурпурные, розовые, реже белые. Распускаются поодиночке или группами из пазух листьев, образуя колосовидные кисти. Хороший медонос. Нектаропродуктивность цветков превышает 60 кг/га.

Горец змеиный *(Persicaria bistorta)* - многолетнее травянистое растение с толстым, укороченным, сильно изогнутым корневищем темно-красного цвета, с многочисленными тонкими корнями, за что его ино(гда называют змеевик. Образует куст высотой около 1,2 м. Стебли прямостоячие. Листья крупные, удлиненные, ярко-зеленые. Цветы собраны в плотные

цилиндрические колосовидные кисти, длиной до 6см, шириной до 15 мм. Околоцветники красноватые, белые или бледно-розовые, почти до основания разделены на пять частей. Цветет с мая по июнь. Плоды созревают в июне - июле. Медонос. Один цветок выделяет за сутки 0,043 мг сахара в нектаре. Медопродуктивность растения - до 40 кг с 1 га.

Калужница болотная *(Caltha palustris)* - раннецветущий травянистый многолетник, представитель семейства Лютиковые. В диком виде встречается на болотах, заливных лугах, по берегам водоемов. Высота растения до 60 см. Листья сердцевидные, темно-зеленые. Цветки ярко-желтые, до 7 см в диаметре. Цветет в апреле-мае. Предпочитает влажные места. Зимостойка. Медонос. Общая медопродуктивность 1 га зарослей калужницы болотной составляет в среднем 15 кг.

Вероника ключевая или береговая (Veronica anagallis-aquatica L.) - многолетнее травянистое растение. Корневище ползучее, укореняющееся, толстое. Стебли высотой 10 - 80 см, цилиндрические или неясно четырёхгранные, полые, прямые. Листья супротивные, сидячие, блестящие. Цветки мелкие, бледно-голубые или беловатые, собраны в скученные кисти, больше похожие на метельчатые соцветия. Произрастает по берегам рек и водоёмов, главным образом проточных, часто встречается прямо в руслах, на увлажнённых местах, по сырым лугам, горным ручьям и речкам Медонос. Растение привлекает пчёл, даёт немного нектара.

Незабудка болотная *(Myosotis palustris)* - многолетнее травянистое растение, достигает в высоту 30 см. Стебель четырехгранный. Листья крупные, до 8 см длины и 2см ширины, ярко-зеленого цвета. Цветки нежно-голубые, диаметром до 1,2см. Размножается семенами.



Рисунок 4. Незабудка болотная в оформлении водоема.

Таволга вязолистная *(Filipendula ulmaria)* - многолетнее травянистое растение высотой до 1,5- 2м с прямостоячим гладким ребристым густо облиственным, простым или ветвистым стеблем и мочковатой корневой системой. Листья прерывисто-перисторазделные с двумя - тремя парами боковых заостренных пильчатых и одним более крупным конечным листочком, разделенным на 3-5 долей. Они сверху голые темно-зеленые, снизу беловойлочные. Между крупными листьями расположены промежуточные мелкие, острозубчатые. Цветки многочисленные мелкие желто-белые кремовые душистые, собраны в густые рыхлые метелки длиной до 20 см. Плод - многоорешек, состоящий из 10-15 спирально-закрученных голых, твердеющих по мере созревания односемянных орешков. Плодоношение в июле - августе.

Горошек мышиный (*Vicia cracca L.)* – многолетнее растение по внешнему виду очень напоминает вику, с прилегающим и цепляющимся стеблем, длиной от 30 до 120см. листья перистые с 7-12 парами ланцетовидных листочков. Сине-фиолетовые цветки собраны в кисти на длинных цветоносах. Плод – узкий боб, содержит круглые, черные семена. Медонос. Медоносные пчелы собирают нектар и пыльцу.

Нектаропродуктивность составляет в среднем 100 кг с 1га, при неблагоприятных условиях снижается до 30 кг. Цветет в июне – августе. Мед прозрачный, мягкого вкуса, похож на мед с акации желтой.

Купальница европейская *(Trollius europaeus L.)* - многолетнее травянистое растение, высотой 60-80 см. Цветет купальница в конце мая. Цветки золотисто-желтые, крупные, до 5 см в диаметре, со слабым приятным ароматом, сидят одиночно на концах стеблей и ветвей. Обычно на растении от 1 до 5 цветков. Продолжительность цветения одного цветка около 10 дней. Она хороший медонос, обладает лекарственными свойствами. Растет купальница европейская на влажных лесных полянах, сырых лугах и по опушкам леса.

Дудник лекарственный *(Archangelica officinalis)* - двулетнее или многолетнее травянистое корневищное растение со специфическим сильным пряным запахом. Стебель одиночный, прямостоячий, высотой 120–250 см, толстый, голый, цилиндрический, внутри полый, в верхней части разветвленный. Листья очередные, триждыперистые, с большими яйцевидными двух- или трехлопастными сегментами. Прикорневые - большие, длинночерешковые, в очертании треугольные; стеблевые мельче, со стеблеобъемлющими влагалищами. Соцветие - крупный, почти шаровидный сложный зонтик, 8–15см в диаметре, с 20–40 лучами. Цветки мелкие, невзрачные, желтовато-зеленые. Плод - сжатая со спинки широкоэллиптическая яйцевидная или продолговато-овальная зеленоватая, или соломенно-желтая двусемянка, распадающаяся на два полуплодика. Цветет на втором году жизни в июне–августе. Плоды созревают в июле–сентябре. Медонос. Медопродуктивность при сплошном произрастании дудника лекарственного - до 300 кг/га, нектаропродуктивность - 60–300 кг/га.

Мята водная *(Mentha aquatica)* - многолетнее травянистое растение высотой до 90 см. Стебли волосистые, квадратные в сечении. Листья овальные, 2–6 см длиной и 1–4 см шириной, иногда приобретают красноватый оттенок. При растирании издают характерный мятный запах.

Цветки мелкие, светло-сиреневые, собранные в маленькие пушистые соцветия. Медонос.

Девясил высокий *(Inula helenium)* - многолетнее травянистое растение. Корневище толстое, короткое, мясистое, с отходящими от него немногочисленными толстыми корнями. Корневища и корни снаружи бурые, внутри желтоватые. Стебель прямостоячий, бороздчатый, опушенный короткими густыми белыми волосками, высотой 100—175 см. Листья очередные, крупные, неравнозубчатые, снизу бархатисто-серовойлочные; прикорневые листья черешковые, эллиптические или удлиненно-яйцевидные. Соцветия - корзинки, 6-7 см в диаметре, расположенные одиночно на концах стеблей и ветвей, в совокупности образующие неправильный щиток или кисть. Цветки желтые, с грязно-белым хохолком волосков вместо чашечки. Медонос.

Таблица 1. Календарь декоративности растений медоносов

№ п/п	Наименование	Сроки декоративности					
		апрель	Май	июнь	июль	август	сентябрь
1	Кувшинка белая						
2	Кубышка желтая						
3	Стрелолист обыкновенный						
4	Частуха обыкновенная						
5	Сусак зонтичный						
6	Дербенник иволистный						
7	Горец змеиный						
8	Калужница болотная						
9	Вероника береговая						
10	Незабудка болотная						
11	Таволга вязолистная						
12	Горошек мышиный						
13	Купальница европейская						
14	Лютик завитой						
15	Дудник лекарственный						
16	Мята водная						
17	Девясил высокий						
18	Ива извилистая						

19	Ива плакучая						

Таблица 2. Посадочная ведомость растений медоносов

№	Наименование	Высота, м	Схема посадки смхсм	Кол-во, шт.
1	Кувшинка белая	2.0	40х40	5
2	Кубышка желтая	2.5	50х50	3
3	Стрелолист обыкновенный	0.8	30х30	3
4	Частуха обыкновенная	0.6	40х40	3
5	Сусак зонтичный	1.5	60х60	6
6	Дербенник иволистный	1.5	50х50	5
7	Горец змеиный	1.2	40х40	9
8	Калужница болотная	0.4	35х35	2
9	Вероника береговая	0.3	45х45	1
10	Незабудка болотная	0.3	30х30	6
11	Таволга вязолистная	2.0	30х30	3
12	Горошек мышиный	0.5	30х30	1
13	Купальница европейская	0.8	30х30	1
14	Лютик завитой	1.0	15х15	4
15	Дудник лекарственный	2.0	80х80	2
16	Мята водная	0.5	60х60	16
17	Девясил высокий	2.5	50х50	1
18	Ива извилистая	3.5	50х50	1
19	Ива плакучая	4.5	50х50	2
Итого:				74

Внешний вид и оформление рекреационных территорий имеют важное значение для создания приятной и привлекательной атмосферы. Гармоничное сочетание с естественными ландшафтами и климатическими особенностями местности помогает создать привлекательное и уникальное пространство для отдыха и оздоровления. А устойчивость и экологическая ответственность включает использование растений медоносов, которые играют важную роль в экосистеме и поддержании биоразнообразия. Они привлекают насекомых-опылителей, способствуют опылению растений и создают благоприятную среду, как для человека, так и для насекомых.

Литература

1. Наумкин В.П. Медоносные ресурсы Орловской области/Брошюра. – Орел: ОрелГАУ. – 2002. – 54 с.

2. Наумкин В.П. Медоносные растения Орловской области и их рациональное использование/ Монография. – Орел. – 2007. – 207с.

3. Наумкин В.П. Видовой состав медоносной флоры Орловской области. Сообщение 1. Видовой состав медоносной флоры лесного

фитоценоза// Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ. – Вып. 8. – Орел. – 2002. – с. 33-45.

4. Наумкин В.П. Видовой состав медоносной флоры Орловской области. Сообщение 2. Видовой состав медоносной флоры степного и лугового фитоценозов/ Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ. – Вып. 8. – Орел. – 2002. – с. 46-54.

5. Наумкин В.П. Медоносные ресурсы лугового фитоценоза и их цветение// Кормопроизводство. - №9. – 2010. – с. 17-20.

6. Наумкин В.П. Медоносная растительность лугов Орловской области// Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ. – Вып. 15. – Орел. – 2007. – с. 59-67.

7. Наумкин В.П. Медоносные ресурсы лесного фитоценоза Орловской области// Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ. – Вып. 16. – Орел. – 2008. – с. 45-54.

8. Наумкин В.П. Медоносные ресурсы агроценозов Орловской области// Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ. – Вып. 16. – Орел. – 2008. – с. 55-64.

9. Наумкин В.П. Сохранение генофонда медоносных растений // Пчеловодство. – №9. – 2010. – С.26–27.

10. Наумкин В.П. Медоносные растения лесов Орловской области// Материалы научно-практической конференции «Агропромышленный комплекс России в период глубокого реформирования: актуальные проблемы и пути их решения», 29-30 апреля 1997г. – Орел. – с. 77-78.

11. Наумкин В.П. Видовой состав культурной медоносной флоры Орловщины // Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ. – Вып. 9. - Орел. – 2003. – С.72–77.

12. Наумкин В.П. Изучение медоносных ресурсов Центральной полосы России // Сборник Этапы большого пути. – Санкт–Петербург: СПбГАУ. – 2005. – С.72–77.

13. Наумкин В.П. Медоносная флора Орловской области // Научно–технический бюллетень ВНИИЗБК. – Вып. 43. – Орел. – 2005.

14. Наумкин В.В., Наумкин В.П. Живые изгороди на пасеках // Пчеловодство. 2019. № 3. – С. 12-14.

15. Наумкин В.В., Наумкин В.П. Применение живых изгородей в пчеловодстве/ Сборник научных трудов по пчеловодству под редакцией академика МАНЭБ, АНИРР, МААО, РНАН доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.П. Наумкина, вып. 23, Орел, 2019. – С. 188-196.

16. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Медоносы в цветочном оформлении городских территорий // Пчеловодство. – №2. – 2020. – С. 24-27.

17. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Цветочные часы из медоносных растений // Пчеловодство. – 2022. – №2. – С. 4-6.

18. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Медоносные растения для создания беседок // Пчеловодство. – 2022. – №9. – С. 8-11.

19. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Использование медоносов в садово-парковых сооружениях на пасеке. В сборнике: Сборник научных трудов по

пчеловодству. Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахин. Орел, 2023. – С. 167-174.

20. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Музеи пчеловодства под открытым небом // Пчеловодство. – 2024. – №7. – С. 4-7.

21. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Медоносы для озеленения крыш // Пчеловодство. – 2024. – №7. – С. 12-16.

22. Наумкин В.П., Ширяева Н.А., Наумкин В.В. Использование растений медоносов в ландшафтном дизайне // Практические рекомендации. – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2020. – 48 с.

23. Ширяева, Н.А. Современные приемы цветочного оформления городов / Роль ландшафтной архитектуры в экологии современного города. Сборник итоговых материалов молодёжного форума. – Орел, 2017. – С. 38-40.

24. Ширяева Н.А., Наумкин В.П. Применение медоносных культур в декоративном растениеводстве // Вестник аграрной науки. – №1(82). – 2020. – С. 60-68.

25. Ширяева Н.А., Наумкин В.П. Создание цветочных часов с использованием растений медоносов // Сборник научных трудов по пчеловодству. – Орёл, 2022. – С. 124-138.

26. Ширяева Н.А., Наумкин В.П., Наумкин В.В. Использование медоносных культур в разных элементах ландшафтной архитектуры // Сборник научных трудов по пчеловодству. Орёл, 2022. – С. 67-91.

27. Ширяева Н.А., Наумкин В.П. Проект музея пчеловодства под открытым небом/ Сборник научных трудов по пчеловодству. Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина. – Вып.26. – Орел: ПФ «Картуш». – 2023. – С. 25-90.

28. Наумкин, В. П. Водные медоносные растения Орловской области / В. П. Наумкин, Н. А. Ширяева // Пчеловодство. – 2025. – № 3. – С. 34-35.

УДК 638.12

Использование токсинообразующих перепончатокрылых в биологической защите растений

Лысенко Н.Н., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Перепончатокрылые насекомые (*Hymenoptera*) - один из крупнейших отрядов включает более 155 тыс. видов из 9100 родов. Их объединяют в 2 подотряда, 28 надсемейств, более 100 семейств. В том числе представлен аннотированный каталог перепончатокрылых насекомых России [1]. Среди большого количества видов имеются как фитофаги, так и энтомофаги.

У всех основных насекомых-фитофагов имеется множество естественных врагов, и их можно использовать как основное средство борьбы или как часть программы интегрированной защиты растений. В 1760 году знаменитый Карл Линней рекомендовал использовать для борьбы с садовыми вредителями перепончатокрылых паразитов. В 1800 году Эразм Дарвин (дед Чарлза Дарвина) предложил использовать наездника апантелеса против гусениц капустницы, но только в 1883 году был зарегистрирован первый практический случай использования этих насекомых, завезенных из Европы в США [2].

Ж.А. Фабр описал целый ряд токсинообразующих перепончатокрылых, уничтожающих вредителей растений. Однако, это описание сделано в биологическим аспекте, но не с точки зрения использования полезных насекомых против вредителей растений [3].

Один из классических примеров биологической защиты растений с использованием перепончатокрылых насекомых – это интродукция из Японии крупной осы *Scolia Manilae* на Гавайские острова Мюиром в 1916 г. для борьбы с хрущом *Anomala orientalis.* Также на островах Фиджи пальмовая минирующая шипоноска *Promecotheca reichei* была успешно подавлена осой из семейства *Eulophidae, Pleurotropis parvulus,* которая была импортирована с Явы [4].

В России в конце 19, начале 20 века, И.А. Порчинским (один из создателей сельскохозяйственной и медицинской энтомологии в России) и его сподвижниками И.В. Васильевым и Н.Н. Соколовым, во времена функционирования Бюро по энтомологии при Ученом Комитете Министерства Земледелия России было показано, что фактически каждый значимый вредитель имеет шлейф местных энтомофагов. Они также указывали на перспективность использования для нужд биометода энтомофагов. По инициативе Н.Ф. Мейера и с участием И.В. Васильева была создана в отделе энтомологии ВИЗР лаборатория биометода и начала формироваться научная школа по этому направлению исследований.

Установлено, что многим паразитическим насекомым присущ личиночный паразитизм, во взрослом же состоянии они ведут свободный образ жизни. Имаго паразитических насекомых обычно восполняют потребность в белке, питаясь медвяной росой или нектаром растений, которые, как доказано, содержат свободные аминокислоты. Медвяная роса очень важна для долговечности и плодовитости насекомых. Для многих видов паразитических перепончатокрылых большое значение имеет влага. Например, большинство видов и особей наездников-ихневмонид встречаются только там, где регулярно выпадают дожди или росы.

Хотя паразитизм - функция личиночной фазы паразитов, взрослые самки некоторых видов также питаются на хозяевах. Нападение на хозяина взрослых самок с целью питания - одна из форм хищничества. Точно установлено, что питание за счет жидкости тела хозяина необходимо для получения белка, требующегося для созревания яиц паразита. Так, самки перепончатокрылых насекомых питаются жидкостью тела хозяина, которая выделяется из ранки, нанесенной яйцекладом. При этом одни виды питаются и откладывают яйца на одной и той же особи хозяина (птеромалида *Nasonia*), другие - на разных, поскольку питание на хозяине делает его непригодным для откладки яиц (энциртид *Metaphycus helvolus* Comp. на щитовках), что повышает ценность энтомофага как агента биологического контроля вредных видов[5].

Известно более чем 70 000 видов наездников, самки которых откладывают яйца в парализованную добычу. Большинство наездников паразитирует на других беспозвоночных, в основном насекомых, откладывая в них свои яйца (эндопаразитизм). Реже наездники являются эктопаразитами, откладывающими свои яйца на поверхности тела хозяина. Однако и в том, и в другом случае перед откладкой яиц наездник парализует свою жертву, вводя в нее токсин с помощью своего яйцеклада.

Braconidae, одно из семейств наездников, паразитируют на личинках насекомых с полным превращением, отдавая заметное преимущество

гусеницам чешуекрылых. Ужаление вызывает полный и длительный паралич, наступающий уже через 15 мин. Один наездник способен парализовать 1698 личинок *Plodia* и теоретически в течение своей жизни может продуцировать количество токсина, достаточное для обездвиживания 1,6 млн. личинок. Как правило, наездники вводят в тело хозяина избыточное количество токсина, чтобы обеспечить необратимый или длительный паралич. Возможно, это имеет приспособительное значение в тех случаях, когда жертва оказывается менее чувствительной, чем обычно. Активность токсина очень высока, так, для обездвиживания гусеницы восковой огневки достаточно его разведения $2x10^{-8}$ г/мл [6].

Перепончатокрылые из семейств *Chalcididae* и *Proctotrupidae*, развиваются преимущественно за счет личинок галлиц. Нередко до 90% личинок галлиц оказываются уничтоженными паразитами [7].

Бракониды-эндофаги паразитируют на свободно передвигающихся или временно парализованных хозяевах. В отличие от них экзофаги парализуют свои жертвы полностью или на длительный срок. К последним относится и род габробракон *(Habrobracon)*, являющийся одним из главных врагов сельскохозяйственного вредителя хлопковой совки. Находясь на хлопковых полях, наездник в значительных количествах уничтожает гусениц совок, что в настоящее время используется в качестве метода биологической защиты растений. *Habrobracon hebetor* Say. паразитирует также на некоторых других видах чешуекрылых, в частности мельничной огневке *Ephestia kuehniella*, которую используют для массового разведения этого паразина. Наездник заражает только живых гусениц, но в лабораторных условиях установлено, что габробракон откладывает яйца и на гусениц, парализованных другими самками наездника. Активные начала токсина - белки с M_r~41 000 (компонент А) и ~87 000 (компонент В), обеспечивающие 85% всей паралитической активности. Белки весьма лабильны и легко денатурируют при хранении и обработке. Цельный токсин и его компоненты обладают пресинаптическим действием, вызывая снижение частоты МПКП

(миниатюрных постсинаптических потенциалов) глутаматергического синапса чешуекрылых. Существует выраженная видовая специфичность в действии токсина. Например, личинка мельничной огневки *E. kuehniella* остается парализованной в течение нескольких недель, тогда как *E. figulilella* быстро оправляется от действия яда, а личинки *Ostrinia nubialis* полностью к нему восприимчивы. Токсин не действует также на холинергические синапсы позвоночных, глутаматергические синапсы пауков и ракообразных [8].

Выявлен механизм воздействия парализующего токсина эктопаразитоида *H. hebetor* на хозяина (личинку вощинной огневки). Компоненты токсина воздействуют на мембрану гемоцитов, вызывая снижение мембранного и транс-мембранного потенциала клеток. В то же время зафиксировано достоверное увеличение активности фосфолипазы С на протяжении 48 часов после парализации хозяина. Все это приводит к резкому и длительному увеличению концентрации кальция в цитозоле гемоцитов, запускающему процессы подавления клеточного иммунного ответа: снижение подвижности и адгезивной активности, разрушение гемоцитов в течение первых суток после парализации; а также предотвращает коагуляцию лимфы и клампообразование. Полученные результаты вносят вклад в понимание физиологических основ взаимодействия паразитоидов с хозяевами [9].

В отдельные годы численность шведской мухи от 20 до 50% могут ограничивать до 16 видов перепончатокрылых, паразитирующих на личинках и куколках. Наиболее распространены в средней полосе РФ два вида: Роптромерис еуцера *(Rhoptromeris eucera*) и Трихомалюс кристатус (*Trichomalus cristatus*) [10].

Незрелая стадия паразитоида живет в- или на хозяине. Жизненный цикл начинается, когда взрослая самка откладывает яйца на хозяина. Насекомые-паразитоиды - это во многих отношениях удивительная группа животных. Возможно, самым интересным моментом является то, что эти

насекомые в течение эволюционного времени разработали замечательный способ использования химических соединений для воздействия на их хозяев и на растения, на которых живут их хозяева. Раскрытие эволюционного смысла таких химических коммуникационных сетей дает некоторые новые представления об экологии этих насекомых и особенно о том, как улучшить их использование для борьбы с вредными насекомыми в программах биологического контроля. В США в 2013 г издана книга международной научно-технической, медицинской и научной издательской бизнес-компанией John Wiley & Sons «Химическая экология насекомых-паразитоидов» под редакцией Эрика Вайнберга и Стефано Колацца. В этой публикации представлены наиболее важные знания и открытия, сделанные за последнее десятилетие, а также их потенциальное использование паразитоидов в стратегии борьбы с вредителями растений. Рассмотрены такие проблемы как, защита растений и химическая экология паразитоидов; стратегии питания паразитоидов в сложных химических средах; химическая экология паразитоидных насекомых в многотрофном над-и подземном условиях; изменение климата и его влияние на химическую экологию паразитоидов; химическая экология насекомых-паразитоидов и важнейшие элементы для разработки эффективных программ биологического контроля, и другие. Полученные результаты исследований внесут свой вклад в стратегическое применение паразитоидов в программах борьбы с вредителями растений [11].

Биологическая защита растений от вредных насекомых – развивающееся направление в интегрированной защите растений и имеющее перспективы развития в связи с естественностью и безопасностью для окружающей среды, обладающее, при определенных условиях, достаточно высокой эффективностью. Использование токсинообразующих перепончатокрылых в качестве объектов для защиты растений хотя и имеет большую историю, но в настоящее время ограничено широким использованием инсектицидов. Программы биологического контроля насекомых-фитофагов за счет

использования токсинообразующих насекомых применяются лишь локально и нуждаются в дальнейших разработках, в том числе и прикладного характера. Профилактика и обоснованное предупреждение воздействия синтетических органических химических соединений, применяемых в защите растений на пчел и полезных перепончатокрылых, рассмотрены нами ранее [12].

Литература

1. Аннотированный каталог перепончатокрылых насекомых России. Том Сидячебрюхие (*Symphyta*) и жалоносные (*Apocrita: Aculeata*) / Белокобыльский С. А., Лелей А. С. (ред.) и др. Санкт-Петербург: Зоологический институт РАН, 2017. — Т. 321 (Труды ЗИН РАН. Приложение 6). 476 с. ISBN 978-5-98092-062-3.
2. Электронный ресурс https://agrostory.com/info-centre/knowledge-lab/nasekomye-parazity-kak-metod-borby-s-vreditelyami/ Дата обращения 08.03.2022
3. Фабр Ж.А. Инстинкт и нравы насекомых/перевод Е.И. Шевыревой. Т.1. М. Терра. 1993. 608 с; Т. 2. М. Терра. 1993. 612 с.
4. Taylor T.H. The biological control of an insect in Fiji. An account of the coconut leaf mining beetle and its parasite complex. Imperial Institute of Entomologie. London.1937.
5. Штерншис М.В., Джалилов Ф.С.-У., Андреева И.В., Томилова О.Г. Биологическая защита растений/ Под ред. М. В. Штерншис. М. КолосС. 2004. 264 с.
6. Электронный ресурс https://document.wikireading.ru/56025 Дата обращения 12.07.2019
7. Мамаев Б.М. Галлицы, их биология и хозяйственное значение. АН СССР. М. 1962.72 с.
8. Электронный ресурс http://flofa.org.ua/t3.htm Дата обращения 0.01.2018
9. Электронный ресурс http://eco.nsc.ru/index.html Дата обращения 29.05.2018
10. Ряховский В.В., Кузнецова Е.Д. Биологический метод защиты зерновых культур. М. Россельхозиздат. 1981. 64 с.
11. Chemical Ecology of Insect Parasitoids / Eric Wajnberg , Stefano Kolazza (Editors) ISBN: 978-1-118-40952-7 May 2013. Wiley-Blackwell. 328 p.
12. Лысенко Н.Н., Наумкин В.П. Почему гибнут пчелы и как сохранить их от воздействия пестицидов. Орел. Орловский ГАУ. 2021. 86 с.

УДК 638.132

Сохранение устойчивости экосистем лесных ландшафтов и среднерусской пчелы

Велкова Н.И., Болотский И.А., Наумкин В.П.

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация. *В статье представлены результаты комплексной оценки устойчивости лесных экосистем защитного назначения на территории Орловской области и ее значение для пчеловодства.*

Ключевые слова: *пчеловодство, лес, экосистема, мониторинг, медоносы, пчела.*

В современных условиях антропогенной трансформации природной среды и глобального изменения климата проблема устойчивости лесных экосистем выходит на первый план в ряду ключевых вопросов экологической безопасности и рационального природопользования. Леса, являясь одним из основных компонентов биосферы, выполняют незаменимые средообразующие, климаторегулирующие, водоохранные и социальные функции. Однако сегодня они подвергаются интенсивному воздействию комплекса негативных факторов, включая учащение катастрофических погодных явлений (засух, ураганов), масштабные вспышки численности насекомых-вредителей, усиление пожарной опасности и постоянно возрастающую рекреационную и хозяйственную нагрузку [1].

Проблема устойчивости лесных экосистем приобретает особую актуальность в густонаселенных регионах, таких как Орловская область. Леса региона, относящиеся к категории защитных, выполняют важные функции, кроме того они играют исключительную роль в сохранении среднерусской пчелы и ее местообитания, которые формировались на протяжении тысячелетий, что делает их сохранение и повышение

устойчивости не только научной, но и практической задачей[2].

Пчелы среднерусской породы (среднеевропейские, темные лесные, собственно медоносные – Apis mellifera mellifera) заселяли отросшие в после ледниковое время леса, адаптировались к природно-климатическим условиям и ко времени появления в западной и центральной Европе человека были аборигенами лесных равнин [3].

Огромные лесные массивы благоприятствовали развитию пчеловодства на Руси. Историк Герjдот отмечал, что земли наших предков когда-то были совершенно непроходимы из-за обилия в лесах пчел.

Еще Н.М. Витвицкий (1835) рассуждая об особенностях среднерусских пчел писал: «Лучшую же породу их составляют боровки или боровые, дикие, скрывающиеся от людей в наших лесах и работающие для себя в дуплах гнилых деревьев.» Он отмечал способность лесных пчел переносить суровые зимы и пути увеличения доходности пчеловодства видел в обновлении пчельника лесными роями.

Н.М. Витвицкий утверждал, что бортничество и бортевое пчеловодство были некогда для нашего народа тем, что сейчас является хлебопашество. «Мед и воск были золотом прадедов и дедов наших», писал он. В период рассвета бортевое пчеловодство, базировавшиеся преимущественно (если не полностью) на среднерусских пчелах, насчитывало в своих угодьях сотни миллионов пчелиных семей, дававших ежегодно почти по 9 миллионов пудов воска и по 600 миллионов пудов меда[3].

И хотя количество пчелиных семей в России сократилось до 3,4 миллиона население продолжает заниматься пчеловодством, а среднерусские пчелы не потеряли своего значения и в настоящее время. Эта порода рекомендована для разведения в 63 регионах страны, причем в 19 из них, преимущественно северных, она оказалась единственно возможной [4].

Последние десятилетия леса все больше и больше подвергается воздействию негативных факторов (пожары, засухи, радиоактивное загрязнение, увеличение численности вредителей, распространение

болезней) в результате местообитание аборигенных среднерусских пчел меняется, что отрицательно отражается на их сохранности и продуктивности.

В связи с этим изучение вопросов сохранности устойчивости лесных ландшафтов приобретает приоритетное значение.

Согласно схеме геоботанического районирования европейской части России территория Орловской области относится к европейской широколиственной и евроазиатской степной. Условной границей между ними служит река Ока. В этой связи, растительность Орловской области отличается разнообразием сообществ, особенно лесного и травянистого типов.

Леса на территории области приурочены к балкам и долинам рек, при сильной разбросанности по районам области. Наиболее крупные лесные массивы располагаются по левобережью реки Оки, р. Нерусса, Речица, Вытебеть, по водоразделу между реками Цон и Орлик. Они представлены в виде 1295 отдельных участков- урочищ и лишь в западной части области встречаются массивы с площадью в несколько тысяч гектаров, являющихся продолжением Калужских и Брянских лесов. Современная лесистость области составляет 9,3 % включая лесонасаждения защитного значения и по территории распространена крайне неравномерно. Наиболее залесенными районами области являются Дмитровский (25,3%), Знаменский (22,9%), Хотынецкий (20,1%), Мценский (16,2%), Шаблыкинский (12,5 %), Новосильский (10,3%), Троснянский (7,9%), Болховский (8,8%), Корсаковский (6,4%). По направлению к востоку и юго-востоку залесенность уменьшается и на территории Ливенского и Должанского района составляет 1,8-2,0% (по данным областного управления лесами).

Из 525 видов медоносных растений Орловской области в лесах произрастает 257 видов. Они относятся к 47 семействам и 140 родам и включают: деревья- 24 вида, кустарники- 32 вида, травы- 201 вид (табл.1).[7-9].

Таблица 1 - Систематический спектр медоносных растений леса

Период	Деревья	Кустарники	Травы			Всего
			Однолетние	двулетние	многолетние	
Весна	20	16	4	4	61	105
Лето	4	15	5	17	99	140
Осень	-	1	-	2	9	12
Всего	24	32	9	23	169	257

Наиболее представительны медоносными растениями следующие семейства: Compositae - 25 видов; Rosaceae- 23 вида; Labiatae- 21 вид; Fabaceae- 19 видов; Scrophulariaceae- 16 видов; Orchidaceae- 13 видов; Liliaceae- 12 видов; Campanulaceae, Caryophyllaceae по 9 видов, Violaceae- 8 видов; Salicaceae, Umbelliferae по 7 видов; Rubiaceae, Geraniaceae по 5 видов; Ericaceae, Aceraceae по 4 вида, Gentianaceae, Caprifoliaceae, Boraginaceae, Primulaceae, Onagraceae, Cruciferae, Fumariaceae по 3 вида; Pinaceae, Grossulariaceae, Ulmaceae, Tiliaceae, Hypericaceae, Celastraceae, Valerianaceae, Dipsacaceae, Iridaceae по 2 вида. Прочие семейства по одному виду медоносных растений. Такое значительное количество видов связано с различными по составу лесами, встречающимися на территории области[10-13].

Господствующее положение среди древесной растительности занимают лиственные леса, представленные широколиственными дубовыми, ясеневыми, липовыми и мелколиственными березовыми и осиновыми. В северо-западных районах области преобладают мелколиственные леса, а в юго-восточных -широколиственные, где на их долю приходится до 65- 80% (Орлов, 1961).

Устойчивость лесного ландшафта определяется, как способность системы сохранять свою структуру, функции и продуктивность в условиях изменяющейся внешней среды. Это не статичное состояние, а динамическое равновесие, при котором система адаптируется к изменениям, не теряя своей целостности [6].

Компоненты устойчивости лесных ландшафтов включают в себя биоразнообразие, структуру лесного покрова, почвенные ресурсы, водный режим и климатические факторы. Взаимодействие этих компонентов определяет общую устойчивость ландшафта к различным видам воздействий, таким как пожары, вредители, изменение климата и деятельность человека (Сафонов, 2023).

Устойчивость может выступать критерием уровня самоорганизации систем. Это проявляется в способности к сохранению своей структуры, функционирования и достижению наиболее предпочтительного внутреннего состояния системы. Понятия «самоорганизация» и «устойчивость» тесно переплетаются, и устойчивость экосистемы достигается, в свою очередь, за счет самоорганизации, лежащей в основе понятия живого (Пименов, 2022).

Основополагающий вклад в понимание устойчивости лесных сообществ внес классик отечественного лесоводства Г. Ф. Морозов: устойчивое лесное сообщество — это эволюционно выработанное динамическое качественное состояние, при котором оно достигает конечных этапов сукцессий, характеризуется оптимальным для экотопа структурным и функциональным содержанием составляющих ценозов при сохранении баланса накапливаемой автотрофами и разлагаемой гетеротрофами биомассы.

Развивая классические представления, И.В. Таран предлагает более операциональное определение: устойчивость лесных экосистем — это способность сохранять свои позиции, структуру и характер функционирования в пространстве и во времени при изменяющихся условиях среды, в том числе под влиянием антропогенных факторов.

Схожую, но имеющую важные смысловые нюансы позицию занимает Ю. И. Дробышев: устойчивость леса — это способность конкретного лесного биогеоценоза сохранять структурно-функциональные черты, отличающие его от других лесных биогеоценозов в рамках специфичного для него сукцессионного тренда.

В. А. Бакарасов считает, что устойчивость ландшафта — это свойство сохранять свою структуру и характер функционирования при изменяющихся условиях его среды. При этом различают устойчивость природных ландшафтов (способность сохранять структуру) и природно-антропогенных ландшафтов (способность продолжать выполнять социально-экономические функции).

В связи с существованием большого количества интерпретаций определения устойчивости лесных фитоценозов, при ее изучении необходимо рассмотреть теоретические подходы к ее оценке:

1.Резистентная устойчивость выражается в способности сообщества сопротивляться внешним воздействиям и сохранять присущие данному сообществу структурно-функциональные черты.

2.Упругая устойчивость определяется способностью вернуться при внешних воздействиях к состоянию, близкому к исходному.

3.Позиционная устойчивость характеризует относительную статичность лесов на занимаемой территории.

4.Структурная устойчивость отражает состояние лесных биогеоценозов или их отдельных компонентов, закономерности связи между ними в статике и динамике.

5.Функциональная устойчивость определяет способность лесных насаждений сохранять полезные функции в процессе пространственного взаимодействия с окружающей средой и элементами других систем [5].

Существует четыре класса устойчивости насаждений — от 1-го (здоровые древостои) до 4-го (насаждения, прекратившие рост, с распадом лесного сообщества) [5].

Для целей данной работы под устойчивостью экосистем лесных ландшафтов понимается интегральная способность лесного сообщества, находящегося на определенной стадии сукцессионного развития, сохранять свою структуру, биоразнообразие и ключевые функции (как природные, так

и социально-экономические) в условиях действия комплекса природных и антропогенных факторов.

Для оценки устойчивостис экосистем лесных ландшафтов был применен метод пространственного (топологического) анализа.

Объектом исследования выступили лесные насаждения Мценского и Ломецкого лесничеств Орловской области, обследованные в ходе лесопатологического мониторинга в 2025 году. Проанализировано 33 выдела общей площадью 183,2 га, относящихся к категории защитных (противоэрозионных) лесов. Применялись методы группировки, сравнительно-географический, статистический анализ и метод интегральной оценки.

Характеристика выборки показала, что ядро исследования составили ценные средневозрастные насаждения, что позволяет экстраполировать выводы на значительную часть лесного фонда региона. Переходя к анализу таксационных характеристик, необходимо отметить, что все основные типы насаждений демонстрируют высокую продуктивность (I класс бонитета) табл.2.

Таблица 2 - Сводные таксационные характеристики основных типов лесных насаждений

Основная порода	Количество выделов в выборке	Средний класс возраста	Средняя полнота	Преобладающий класс бонитета	Средний запас, м³/га
Дуб	11	V	0,7	1	349
Сосна	15	IV	0,8	1	296
Ель	4	IV	0,6	1	327
Ясень	4	IV	0,7	1	309
Клен	1	IV	0,7	1	258

Проведенный анализ сводных таксационных характеристик показывает, что несмотря на внешне благополучные показатели, структурные особенности (приспевающий возраст дубрав, сниженная полнота ельников) указывают на их потенциальные уязвимости.

Сосновые насаждения демонстрируют наиболее сбалансированные показатели с оптимальной полнотой (0.8), что указывает на эффективное использование ими жизненного пространства. В то же время, еловые

древостои, при высоком запасе, отличаются пониженной полнотой (0.6), что может являться как признаком начавшейся естественной изреживаемости, так и следствием прошлых патологических процессов. Особого внимания заслуживают дубравы, которые, обладая наибольшим средним запасом (349 м³/га), представлены в основном приспевающими древостоями (средний класс возраста V). Данный возрастной период является критическим с точки зрения устойчивости, так как совпадает с пиком возрастного ослабления деревьев и повышением их уязвимости к патогенам и абиотическим стрессам. Таким образом, несмотря на внешне благополучные таксационные показатели, полученные данные служат важной основой для последующего углубленного анализа санитарного состояния, позволяя выдвинуть гипотезу о потенциально сниженной устойчивости зрелых дубрав и ельников.

Для понимания природы этих локальных проблем, был проведён анализ конкретных причин ослабления. Данные представлены в табл.3

Таблица 3 - Классификация и частота встречаемости основных причин ослабления и повреждения насаждений

Основная причина ослабления/повреждения	Тип фактора	Насаждения, в которых причина встречается чаще всего	Количество выделов, где зафиксирована причина
Опёнок	Биотический (болезни)	Ясень, осина	6
Ветровал	Абиотический	Ясень, дуб, осина, сосна	13
Трутовик ложный дубовый и дуболюбивый	Биотический (болезни)	Дуб	6
Гнили стволовые	Биотический (болезни)	Сосна	9
Губка корневая	Биотический (болезни)	Сосна	1

Доминирование биотических факторов, в первую очередь грибных заболеваний, свидетельствует о хроническом патологическом стрессе в лесных экосистемах региона. Ветровал здесь выступает не как первичная причина, а скорее как следствие потери устойчивости деревьями, ослабленными болезнями.

На основании комплексного анализа, проведена интегральная оценка устойчивости основных типов лесных насаждений Орловской области

(табл.4). Критериями оценки послужили: структурно-продукционный потенциал (определяемый классом бонитета, полнотой и запасом древостоя), санитарная стабильность (доля здоровых деревьев) и уровень патологической угрозы (наличие и агрессивность болезней и повреждений). Интегральная оценка выведена с учетом взаимовлияния этих факторов и их вклада в общее состояние насаждений.

Таблица 4 - Интегральная оценка устойчивости основных типов лесных насаждений

Тип насаждения	Оценка структурно-продукционного потенциала	Оценка санитарной стабильности	Уровень патологической угрозы	Интегральная оценка устойчивости	Основные лимитирующие факторы
Дубравы	Высокий (Запас 349 м³/га, бонитет I)	Средняя (Высокая вариабельность, очаги ослабления)	Высокий (Трутовики, ветровал)	Средняя, склонная к снижению	Возрастное ослабление, специализированные грибные патогены
Сосняки	Высокий (Полнота 0.8, бонитет I)	Средняя (Локальные очаги ослабления)	Средний (Стволовые гнили)	Средняя	Распространение стволовых гнилей
Ельники	Средний (Сниженная полнота 0.6)	Низкая (Кризисные очаги в квартале 63)	Высокий (Губка корневая)	Низкая	Комплексное ослабление: корневые гнили, приводящие к ветровалу
Насаждения с преобладанием ясеня/осины	Высокий (Бонитет I)	Низкая (Массовое поражение опёнком)	Высокий (Опёнок осенний)	Низкая	Агрессивный патоген (опёнок), приводящий к быстрой гибели

Проведенная интегральная оценка выявила четкую дифференциацию типов лесных насаждений по уровню устойчивости. Наибольшую тревогу вызывает состояние ельников и насаждений с преобладанием ясеня/осины, отнесенных к категории низкой устойчивости. Кризисное состояние ельников обусловлено комплексом взаимосвязанных факторов - снижением полноты, корневыми гнилями и последующим ветровалом. Ясеневые и осиновые насаждения подвержены быстрой деградации из-за агрессивного поражения опёнком.

Дубравы и сосняки, несмотря на высокие продукционные показатели,

демонстрируют лишь среднюю устойчивость. Для дубрав основным лимитирующим фактором является возрастное ослабление в сочетании со специализированными грибными патогенами, что создает реальную угрозу переходу в категорию низкой устойчивости. Сосняки сохраняют относительную стабильность, однако распространение стволовых гнилей требует постоянного мониторинга.

На основе выявленных проблем разработан комплекс взаимосвязанных мероприятий (табл.5).

Таблица 5 – Комплекс мероприятий по повышению устойчивости лесных экосистем

Уровень мероприятий	Конкретные меры
1. Лесоводственные мероприятия	• Для дубрав: Перевод на постепенные рубки для создания разновозрастной структуры и стимуляции естественного возобновления. • Для ельников (очаги усыхания): Проведение сплошных санитарных рубок с последующей реконструкцией под смешанные культуры. • Для сосняков: Активные выборочные санитарные рубки для локализации очагов стволовых гнилей. • Обязательное сохранение элементов биоразнообразия (деревья-биотопы, подрост, валеж) при всех видах рубок.
2. Совершенствование системы защиты лесов	• Оперативная ликвидация кризисных очагов по специальным планам. • Модернизация мониторинга: создание сети постоянных наблюдательных пунктов, внедрение технологий дистанционного зондирования (ДЗЗ) для раннего обнаружения стресса. • Переход к биологическим методам защиты: феромонный мониторинг, использование ловчих деревьев, поддержка энтомофагов.
3. Организационно-управленческие предложения	• Пространственное зонирование лесного фонда по критериям уязвимости (зоны стабилизации, активного формирования, экологической реставрации). • Совершенствование нормативной базы: закрепление приоритета выборочных рубок, упрощение процедур в кризисных очагах. • Реформирование системы оценки эффективности (KPI) с акцентом на динамику санитарного состояния и успешность лесовосстановления. • Развитие социального партнёрства через экологическое

Уровень мероприятий	Конкретные меры
	просвещение и общественные лесные советы.

Таким образом, проведённое исследование позволило выявить ключевые противоречия в состоянии лесного фонда Орловской области. Основной вывод заключается в констатации парадоксальной ситуации: при формально высоких показателях продуктивности и бонитета (I класс) лесные экосистемы региона находятся в состоянии скрытого экологического напряжения. Это напряжение проявляется не как фоновое ухудшение, а в форме чётко локализованных «очагов болезни», где доля ослабленных деревьев достигает критических значений (до 65%).

Важнейшим научно-практическим выводом является установление локальной природы проблем. Отсутствие статистически значимой связи между возрастом насаждений и их ослаблением (Kф = +0,06) опровергает упрощённый взгляд на возраст как на главный дестабилизирующий фактор. Вместо этого доминирующую роль играют биотические факторы, прежде всего грибные заболевания (трутовики, корневые гнили, опёнок), которые формируют хронический патологический фон. Ветровал в данном контексте выступает не самостоятельной причиной, а индикатором и финальной стадией потери устойчивости, что требует пересмотра подходов к лесозащите.

Полученные данные позволяют сделать следующий вывод: повышение устойчивости защитных лесов региона невозможно за счёт простого увеличения объёмов стандартных, унифицированных мероприятий. Необходим качественный сдвиг в системе управления – переход от экстенсивной, реактивной модели к адаптивной, экосистемной. Это подразумевает:

1.Дифференциацию мер в пространстве (концентрация ресурсов на кризисных очагах) и во времени (превентивные, а не реагирующие действия).

2.Приоритет лесоводственных методов, направленных на формирование устойчивой структуры (разновозрастные смешанные насаждения), над защитными.

3.Перестройку системы принятия решений на основе данных постоянного, технологически оснащённого мониторинга и чётких критериев эффективности, ориентированных на состояние экосистемы, а не на объём заготовки.

Реализация предложенного комплекса мероприятий, основанного на диагностике реальных, а не гипотетических угроз, будет способствовать повышению реальной, а не декларативной устойчивости лесных ландшафтов Орловской области. Это, в свою очередь, обеспечит долгосрочное выполнение ими жизненно важных средообразующих и защитных функций, что является необходимым условием экологической безопасности и устойчивого развития региона.

Сохранение устойчивых экосистем лесных ландшафтов позволит сберечь медоносную базу пчеловодства, что будет способствовать сохранению аборигенной среднерусской породы пчел.

Литература

1. Климатическая политика в лесном секторе России / ФАО. – М., 2025.
2. Лесной кодекс Российской Федерации.
3. Витвицкий Н. М. Практическое пчеловодство. Санкт-Петербург 1835 .
4. Кривцов Н.И. Среднерусские пчелы. Санкт-Петербург. Лениздат. 1995.- 123 с.
5. Приказ Минприроды России от 2023 № 345 «Об утверждении методик оценки устойчивости лесных экосистем».
6. Устойчивость лесных экосистем к изменениям климата / Сибирский НИИ лесного хозяйства. – Красноярск, 2022.
7. Наумкин В.П. Медоносные растения лесов Орловской области./Материалы научно-практической конференции «Агропромышленный комплекс России в период глобального реформирования: Актуальные проблемы и пути их решения.», Орел.- 1997.- С.28-30.
8. Наумкин В.П. Медоносные ресурсы Орловской области.- Орел.- ОГАУ.- 2002.- 54 с.

9. Наумкин В.П. Видовой состав медоносной флоры Орловской области. Сообщение 1. Видовой состав медоносной флоры лесного фитоценоза/Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ.- Вып. 8.- Орел.- 2002.- 33-45 с.

10. Наумкин В.П. Медоносная флора Орловской области./Научно-технический бюллетень ВНИИЗБК вып. 43.- Орел.- 2005.- С.51-59.

11. Наумкин В.П. Цветение медоносных растений лесного фитоценоза/Сборник научных трудов по пчеловодству (по материалам областной научно-практической конференции по пчеловодству). Вып. 13, Орел.- ОГАУ, 2006.- С.69-75.

12. Наумкин В.П. Медоносные растения Орловской области и их рациональное использование./Монография, Орел.- 2007.- 207 с.

13 Наумкин В.П., Велкова Н.И. Медоносные ресурсы Орловской земли//Пчеловодство, №9.-2023.- С.29-24.

УДК 631.526.32

Укрепление медоносной базы пчеловодства сортами селекции ФНЦ ЗБК

Донской М.М., Наумкин Д.В.

ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур»

Аннотация. *В статье представлены сорта, селекции Федерального научного центра зернобобовых и крупяных культур, которые можно отнести к растениям - медоносам. Возделывание их в производстве позволит не только расширить площади под ценными зернобобовыми и крупяными культурами и получать высокие урожаи, но и значительно расширить медоносную базу пчеловодства.*

Ключевые слова: *сорта, селекция, медоносы, насекомые – опылители.*

Деятельность Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур» направлена на интенсификацию комплекса научных исследований, включающего создание сортов, обеспечение их надёжной технологией возделывания и производство семян высших репродукций. Учеными Центра создано более 250 сортов гороха, сои, вики, фасоли, кормовых бобов,

чечевицы, гречихи, проса, клевера и др. культур, из которых свыше 140 сортов были допущены к использованию в сельскохозяйственном производстве. Сорта ФНЦ ЗБК обладают высоким уровнем адаптации к различным почвенно-климатическим зонам, о чём свидетельствует широкий спектр регионов их возделывания. В ФНЦ ЗБК разработаны новые методы и схемы селекции, важнейшие элементы земледелия и технологии возделывания зернобобовых культур, гречихи и проса; обоснованы системы севооборотов и обработки почвы; изучены особенности питания растений; выполнен большой объём теоретических исследований по генетике, биотехнологии, иммунитету, физиологии и биохимии растений [1-4].

Среди культур, по которым ведется селекция в ФНЦ ЗБК, есть медоносы. Это гречиха посевная, вика посевная, клевер луговой, люпин белый и узколистный, чина посевная, а также соя и нут, которые тоже посещаются насекомыми-опылителями.

Гречиха посевная является исключительно важной медоносной культурой. Установлено, что большую часть товарного меда пчелы собирают непосредственно с гречихи. У среднерусской породы пчел сложился гречишный тип медосбора. Гречиха характеризуется длительным сроком цветением 25-45 дней. Медопродуктивность 1 га посева составляет 70-100 кг, а у лучших сортов достигает 150-200 кг. Посевы гречихи в средней полосе России, в Приуралье, в некоторых регионах Зауралья, Западной Сибири, Восточной Сибири, Дальнего Востока при благоприятных погодных условиях обеспечивают главный медосбор. Мед с гречихи темный, имеет приятный вкус и аромат, обладает лечебными свойствами [5,6].

Среди сортов гречихи селекции ФНЦ ЗБК выделяются следующие:

Аромат [1]- среднеспелый, продолжительность вегетационного периода 65-86 суток, высокоурожайный, дружносозревающий, ценный по качеству зерна.

Девятка - детерминантный, среднеспелый, вегетационный период 75-85 суток, характеризуется повышенной устойчивостью к ранневесенним холодам и засухе, обладает высокой потенциальной продуктивностью.

Деметра - детерминантный, среднеспелый, ВП от 70 до 90 суток, высокоурожайный, устойчив к полеганию, крупнозерный.

Диалог - детерминантный, среднеспелый, ВП 70-110 дней.

Дизайн - детерминантный, среднеспелый, ВП 80-95 дней, зеленоцветковый, ценный по качеству.

Дикуль - среднеспелый, высокоурожайный, характеризуется повышенной отзывчивостью на удобрения, высокой пластичностью, дружным созреванием, устойчивостью к полеганию и высоким уборочным индексом.

Дождик - детерминантный, среднеспелый, ВП 70-80 суток, высокоурожайный, обладает высокой озерненностью и крупнозерностью.

Есень - среднеспелый, ВП 67-89 суток, высокоурожайный.

Молва - среднеспелый, ВП от 64 до 90 дней, дружносозревающий.

Нектарница - вегетационный период 78-86 суток.

Скороспелая 86 - ультраскроспелый, ВП 57-65 суток, ценный по качеству.

Сумчанка - детерминантный, среднеспелый, ВП 68-78 дней, устойчив к полеганию и осыпанию.

Темп - детерминантный, среднеранний, ВП 65-70 дней, устойчив к полеганию.

[1] Здесь и далее по тексту описание сортов гречихи, вики, клевера и др. культур взято из Каталога сортов «Селекционные достижения Федерального научного центра зернобобовых и крупяных культур». – Орел: Картуш, 2022. – 204 с.

Дружина - среднеспелый, ВП 70-80 дней, высокоурожайный, устойчив к полеганию.

Диана - высокоурожайный, короткостебельный.

Даша - среднеспелый, ВП 72-79 дней, короткостебельный, детемнинантный, ценный по качеству зерна.

Вика посевная или яровая - одна из наиболее известных комовых бобовых культур в России. Наиболее значительные площади расположены в лесной и лесостепной зонах нашей страны. Широко возделывается на семена, зеленый корм и как медоносная культура. Цветки вики крупные, сидят по два в пазухах листьев. Цветение начинается с июня и продолжается на семеноводческих посевах около трех недель. Пчелы собирают нектар с внецветковых нектарников, расположенных на прилистниках. Медопродуктивность около 20 кг с гектара. Мед, собранный с вики, является высококачественным, имеет характерный светло-янтарный цвет, приятный цветочный аромат и сладкий приятный вкус. Возделывание вико-горчичных смесей, позволяет повысить урожайность бобового компонента и нектаропродуктивность посева до 50 и более кг/га, а также обеспечивает возможность прямого комбайнирования и получения высококачественных семян вики [7-17].

Сорта вики селекции ФНЦ ЗБК:

Ассорти - среднеспелый, ВП 90-95 суток, время начала цветения – среднее, парус цветка светло-фиолетовый.

Виора - среднеспелый, ВП 95-100 суток, время начала цветения – среднее, парус цветка фиолетовый.

Никольская - среднеспелый, ВП 87-98 дней, время начала цветения – позднее, парус цветка фиолетовый.

Орловская 1 - среднеспелый, ВП 109 дней, цветки крупные, лилово-пурпурные, располагаются попарно в пазухах листьев на очень коротких цветоножках, цветение начинается снизу и постепенно идет вверх.

Орловская 4 - ВП 8-114 суток, скороспелый, высокоурожайный. Цветки сиренево-лиловые, крупные, по 2 на цветоножке.

Орловская 84 - среднеспелый, ВП 85-90 суток, высокоурожайный. Цветок средний, пурпурно-лиловой окраски.

Орловская 91 – ВП 96-102, устойчив к корневым гнилям. Цветки пазушные, по 1-2 на коротком зеленом цветоносе.

Юбилейная 110 - среднеранний, ВП 89 суток, высокоурожайный, отзывчив на инокуляцию. Цветок фиолетовый.

Кшень - ВП 89 дней, время начала цветения – раннее, парус цветка фиолетовый.

Обельна - раннеспелый, ВП 82-88 суток.

Ливенка - среднеранний, ВП 82-90 суток, высокоурожайный. Цветки пазушные, по 1-2 на коротком зеленом цветоносе. Парус цветка фиолетовый. Время начала цветения раннее.

Ксения - среднеспелый, ВП 80-95 суток, высокоурожайный, характеризуется дружным цветением и созреванием. Цветок крупный, сиренево-лиловой окраски. Время начала цветения раннее.

Клевер луговой - один из важнейших медоносов в северной и средней полосах Европейской части. Это 2-3-летнее растение кустового типа, высотой 50—80 см. Цветки лилово-красные, собраны по 70—130 в шаровидные головки (диаметром до 2,5 см). Пыльца коричневатая. В диком виде встречается на лугах, лесных опушках, культивируется в лесных, лесостепных, предгорных и горных районах. Цветёт в июне-июле, около 30—35 сут., иногда вторично в сентябре, что позволяет иметь осенний медосбор. Из-за глубокого залегания нектарников в венчике (8-11 мм) пчёлы заготавливают не более 25-30 кг мёда с 1 га. Лучше посещают клевер красный длиннохоботные серые горные кавказские пчёлы и их помеси. Из-за малой распространённости или слабой посещаемости пчёлами они обеспечивают поддерживающий медосбор. Клеверный мёд светлый, с нежным ароматом, кристаллизуется в белую мелкозернистую массу [18].

Сорта клевера лугового селекции ФНЦ ЗБК:

Орлик **-** двуукосный, раннеспелый, ВП 102-110 дней. В 1 год жизни зацветает до 100 % растений. Соцветие – шаровидная головка диаметром 2,6-3,5 см. Венчики цветков красные с розовым оттенком.

Орловский среднеранний **–** двуукосный, среднеспелый, ВП 118-120 дней. Соцветие – шаровидная головка средней плотности, диаметром 2,5-3,5 см. Венчики цветка темно-красные с розовым оттенком. В первый год жизни зацветает до 50 % растений.

Памяти Лисицына **-** двуукосный, раннеспелый, ВП 105-108 дней. В 1 год жизни зацветает до 50-80 % растений. Вступает в фазу начала цветения в первой половине июня. Соцветие – шаровидная головка диаметром 3,6-4,0 см. Венчики красные с розовым оттенком.

Среднерусский **-** одноукосный, позднеспелый, ВП 130-140 дней. Зацветает на 2-3 год жизни в первой половине июля. Соцветие – шаровидная головка средней плотности, диаметром 2,4-3,4 см. Венчики цветка темно-красные с розовым оттенком.

Люпин - ценный ранний медонос и пыльценос, обеспечивающий взяток в 50-150 кг меда с 1 га. Пчелы активно собирают с него пыльцу (иногда нектар), способствуя опылению. Цветет с мая по июль, предпочитает солнечные места. Медопродуктивность варьируется от 50 до 90 кг/га (узколистный) и до 150 кг/га (белый), при этом основной ценностью часто является обильная пыльца. Сроки цветения (июнь-июль) позволяют пчелам работать в период между ранними и поздними медоносами. Мед с люпина имеет приятный вкус, иногда с легкой горчинкой. Люпин хорошо подходит для посадки вокруг пасек, обеспечивая пчел ранним взятком и улучшая почву [19,20].

Сорта люпина узколистного селекции ФНЦ ЗБК: ***Орловский сидерат Тимир 1, Орловский, Орловский сидерат 2***.

[2]***Орловский сидерат*** - среднеспелый, ВП 96-107 дней. Цветок белый, кончик лодочки желтый.

Тимир 1 - раннеспелый, ВП 89-105 дней, устойчив к фузариозу.

Чина посевная - хорошая медоносная культура, о чем свидетельствует активное посещение ее посевов пчелами. Большинство цветков чины расцветает с 9 до 14 часов. В этот период наблюдается посещение полей пчелами и шмелями. Чина лучше выделяет нектар при температуре воздуха +28 …+300, почвы - не ниже +15 … +200. В Рязанской области нектаропродуктивность одного цветка составляет 0,9 мг, гектара - 40 кг. Опыление чины зависит от погодных условий. Продолжительные осадки отрицательно сказываются на опылении. Плохо отзывается на опыление чины также пониженная температура. При таких условиях резко ослабевает лет пчел и шмелей, способствующих перекрестному опылению. Кроме того, пыльца в такую погоду плохо развивается и смывается дождем. Отрицательно влияет на опыление и низкая относительная влажность воздуха и суховеи. Опыление чины лучше всего происходит при ясной, теплой, безветренной погоде. Изучение особенностей возделывания чины посевной в совместных посевах с горчицей показало, что подсев к чине горчицы белой увеличивает число насекомых-опылителей и медоносных пчел на посевах. На вариантах с подсевом горчицы белой медоносные пчелы и другие насекомые-опылители раньше начинают посещать посевы чины посевной и позднее заканчивают лет [21-27].

Чина посевная ***Славянка*** – сорт среднеспелый, ВП 86-89 дней, высокоурожайный, устойчив к болезням и вредителям, хорошо посещается пчелами и другими насекомыми – опылителями. Цветки белые [28].

До сих пор считалось, что **соя** как самоопыляющееся растение является более чем скромным медоносом и пыльценосом, и что роль пчел в

[2] Описание сортов люпина взято из Каталога сортов сельскохозяйственных культур селекции Всероссийского научно-исследовательского института зернобобовых и крупяных культур. – Орел: ГНУ ВНИИЗБК, 2012. – 116 с.

повышении ее урожайности минимальна. Однако последние научные исследования заставляют пересматривать эти оценки. По данным канадских ученых, урожайность сои при посещении ее цветков медоносными и одиночными пчелами повышается на 10-40%. К аналогичным выводам пришли специалисты Службы сельскохозяйственных исследований Минсельхоза США. Однако при размещении пасек вблизи посевов сои пчеловодам следует учитывать, что ее семена протравливаются системными инсектицидами (в том числе относящимися к группе неоникотиноидов), и что посевы сои многократно обрабатываются гербицидами и другими химическими средствами защиты растений, представляющими опасность для здоровья пчел [29]. Соя как медонос культивировалась в США и Канаде. Изначально она служила источником пыльцы и нектара для пасек. И хотя продуктивность растения в этой области невелика до 20-25 кг/га нектара, она обеспечивала поздний поддерживающий взяток. Канадские ученые отмечали, что кочевка пасек на соевые поля увеличивала их продуктивность на 10-40%. С началом выращивания геномодифицированных сортов у пчеловодов возникли проблемы с реализацией товарного меда [30].

Сорта сои селекции ФНЦ ЗБК:

Осмонь - ранний, ВП 110 суток, высокоурожайный, устойчив к болезням. Цветки белые.

Шатиловская 17 - раннеспелый, ВП 105 дней, высокоурожайный, пригоден к прямому комбайнированию, не поражается болезнями. Цветки мелкие, светло-фиолетовые.

Ланцетная - раннеспелый, ВП 91-105 суток, пригоден к прямому комбайнированию, бобы не растрескиваются. Цветки мелкие, фиолетовые.

Зуша - раннеспелый, ВП 110 суток, пригоден к прямому комбайнированию. Цветки мелкие, фиолетовые.

Свапа - скороспелый, пригоден к прямому комбайнированию, устойчив к болезням. Цветки мелкие, белые.

Красивая меча **-** раннеспелый, ВП 90-110 суток, пригоден к прямому комбайнированию, не полегает, бобы не растрескиваются. Цветки мелкие, фиолетовые.

Белор **-** среднеспелый, ВП 96-128 суток, устойчив к полеганию и осыпанию, устойчив к фузариозу. Цветок белый, средней величины, соцветие – кисть, на цветоносе 3-7 цветков.

Мезенка **–** очень ранний, ВП 105-107 суток, пригоден к прямому комбайнированию, устойчив к болезням. Цветки мелкие, белые.

Нут является преимущественно самоопылителем, однако имеет место и перекрестное опыление, которое может доходить по данным разных зарубежных авторов до 2 % (Growda, 1981; Smithson et al., 1985; Singh, 1987). Данных по особенностям цветения и опыления нута в отечественной литературе крайне мало. Иностранные исследователи отмечают, что насекомые посещают цветки нута, но редко способствуют перекрестному опылению. Медоносных и диких пчел, а также шмелей привлекают раскрытые цветки нута (van der Maesen, 1972; Tayyar et al., 1996). В исследованиях, проведенных Latif et al. (2019) было изучено влияние перекрестного опыления нута насекомыми на массу бобов и семян, а также количество семян. В результате исследований на посевах нута были отмечены увеличение массы и количества семян, на растениях, посещаемых насекомыми-опылителями [31].Средняя продолжительность цветения нута в условиях Орловской области в значительной мере определяется погодными условиями и варьирует в пределах 17…30 суток. Неустойчивый температурный режим и обильные осадки в первой половине вегетации приводят к задержке цветения и опадению завязей, а во второй половине вегетации затягивают период созревания и приводят к повторному цветению. Вопросы цветения и опыления нута требуют дальнейшего изучения, так как в проведенных ранее исследованиях на посевах в жаркую погоду неоднократно отмечались насекомые опылители, в частности шмели и пчелы [32,32].

Нут ***Аватар*** - сорт среднеспелый, ВП 73-100 дней, высокоурожайный, устойчив к болезням и вредителям. Цветки пурпурно-розовые [34].

Таким образом, возделывание сортов зернобобовых и крупяных культур селекции ФНЦ ЗБК позволит не только получать высокие урожаи, но и значительно расширить медоносную базу пчеловодства.

Список литературы

1. Полухин А.А. Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур: 65 лет на службе аграрной науке // Зернобобовые и крупяные культуры, 2021. - № 3 (39). - С. 12-16.
2. Каталог сортов сельскохозяйственных культур селекции Всероссийского научно-исследовательского института зернобобовых и крупяных культур. - Орел: ГНУ ВНИИЗБК, 2012. - 116 с.
3. «Селекционные достижения Федерального научного центра зернобобовых и крупяных культур». - Орел: Картуш, 2022. - 204 с.
4. Электронный ресурс https://vniizbk.ru/science/research.html (дата обращения 11.03.2026 г.)
5. Мазалов В.И., Наумкин В.П. Рекомендации по возделыванию гречихи посевной как медоносной культуры. - Орел: ГНУВНИИЗБК, 2012. - 32 с.
6. Мазалов В.И., Наумкин В.П. Рекомендации по созданию и использованию цветочно-нектарного конвейера гречихи посевной для повышения ее урожайности и медопродуктивности. - Орел: ГНУ ВНИИЗБК, 2013. - 24 с.
7. Дорофеев В.Ф., Лаптев Ю.П., Чекалин Н.М. Цветение, опыление и гибридизация растений. - М.: Агропромиздат, 1990. - 144 с.
8. Курочкин А.М. Нектаропродуктивность вики мохнатой (озимой) и качество меда // Сборник научных трудов по пчеловодству, вып. 13. - Орел: ОГАУ, 2006. - С. 123 - 124.
9. Велкова Н.И., Донская М.В., Наумкин В.П. Медоносные смеси вики посевной с горчицей белой // Пчеловодство, 2016. - № 8. - С. 24-26.
10. Донская М.В., Велкова Н.И., Наумкин В.П. Оценка морфобиологических признаков и урожайности совместных посевов вики посевной с горчицей белой // Зернобобовые и крупяные культуры, 2018. - № 3 (27). - С. 58-63.
11. Донская М.В., Велкова Н.И., Наумкин В.П. Зернобобовые культуры (чина, вика, горох) в смешанных посевах с горчицей белой // Земледелие, 2019. - № 4. - С. 25-28.
12. Донская М.В., Велкова Н.И., Наумкин В.П. Изучение морфобиологических признаков и урожайности вики посевной с

горчицей белой в совместных посевах // Сборник научных трудов по пчеловодству. - Орел, 2019. - С. 177-188.

13. Велкова Н.И., Донская М.В., Наумкин В.П. Использование бобово-горчичных смесей для улучшения медоносной базы пчеловодства // Сборник научных трудов по пчеловодству. - Орел, 2019. - С. 207-216.

14. Донская М.В., Велкова Н.И., Наумкин В.П. Продуктивность бобовых культур в смешанных посевах с горчицей белой // Роль молодых ученых в инновационном развитии сельского хозяйства. Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, 2019. - С. 48-51.

15. Донская М.В., Велкова Н.И., Наумкин В.П. Смешанные посевы горчицы белой с зернобобовыми // Наше сельское хозяйство, 2020. - № 1 (225). - С. 32-39.

16. Велкова Н.И., Наумкин В.П., Донская М.В. Морфобиологические особенности зернобобовых культур в смешанных посевах с горчицей белой // Сборник научных трудов по пчеловодству. - Орел, 2020. - С. 86-89.

17. Велкова Н.И., Наумкин В.П., Донская М.В. Рекомендации по возделыванию горчицы белой (*Sinapis alba* L.) С бобовыми культурами. - Орел: ОГАУ им. Н.В. Парахина, 2020. - 48 с.

18. Электронный ресурс https://www.pchely-med.ru/articles/medonosy/klever.html (дата обращения 11.03.26 г.)

19. Наумкин В.В. Актуальность использования люпина в ландшафтном дизайне // Роль ландшафтной архитектуры в экологии современного города. Сборник итоговых материалов молодёжного форума, 2017. - С. 51-55.

20. Наумкин В.В. Род LUPINUS в ландшафтном дизайне // Экология и сельское хозяйство: на пути к инновациям. Материалы Международной научно-практической конференции, 2019. - С. 237-241.

21. Залкинд Ф.Л. Чина. - М.: Сельхозгиз, 1953. - 144 с.

22. Копелькиевский Г.В., Бурмистров А.Н. Улучшение кормовой базы пчеловодства. - М.: Россельхозиздат, 1965. - С. 73-74.

23. Донская М.В., Велкова Н.И., Наумкин В.П. Изучение морфобиологических признаков и урожайности совместных посевов чины с горчицей белой // Зернобобовые и крупяные культуры, 2016. - № 1 (17). - С. 63-67.

24. Донская М.В., Донской М.М., Наумкин В.П. Возделывание чины посевной как медоносной культуры // Пчеловодство, 2016. - № 3. - С. 31-33.

25. Донская М.В., Донской М.М., Наумкин В.П. Новые направления использования чины посевной как медоносной культуры // Сборник научных трудов по пчеловодству. - Орел, 2019. - С. 117-122.

26. Донской М.М., Донская М.В., Наумкин В.П. Особенности цветения сортообразцов чины посевной различных эколого-географических групп // Фундаментальные основы управления продукционным процессом для повышения экономической и энергетической эффективности

АПК. Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, 2019. - С. 40-43.

27. Донской М.М., Наумкин Д.В. Особенности роста растений чины посевной в смешанных посевах // Сборник научных трудов по пчеловодству. - Орел, 2025. - С. 158-165.

28. Донской М.М., Донская М.В., Наумкин В.П. Сорт чины Славянка // Зернобобовые и крупяные культуры, 2020. - № 4 (36). - С. 55-59.

29. Электронный ресурс https://www.apiworld.ru/1397718735.html (дата обращения 11.03.2026 г.)

30. Электронный ресурс https://vseopaseke.ru/medonosy/soja/ (дата обращения 11.03.2026 г.)

31. Latif A. et al. Diversity of pollinators and their role in the pollination biology of chickpea, *Cicer arietinum* L. (Fabaceae) / Journal of Asia-Pacific Entomology, 2019. - № 22. - P. 597-601.

32. Донская М.В. Влияние погодных условий на цветение нута в Орловской области // Актуальные направления роста эффективности возделывания зернобобовых культур. Материалы Всероссийской (Национальной) научно-практическая онлайн конференции. - Орел, 2022. - С. 40-45.

33. Донская М.В. Особенности цветения нута в условиях Орловской области // Сборник научных трудов по пчеловодству. - Орел, 2025. - С. 165-173.

34. Донская М.В., Суворова Г.Н., Донской М.М. Новый сорт нута Аватар // Зернобобовые и крупяные культуры, 2019. - № 3 (31). - С. 87-92.

УДК 633.812

Корреляция между температурным режимом и выделением нектара лавандой

Тришина О.Н.

ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства»

Аннотация. *Лаванда является многофункциональным растением: обладает лечебными, декоративными, ароматическими и другими полезными свойствами. По этим причинам она находит широкое применение в самых различных областях жизни. Лаванда позиционирует себя не только как хороший медонос, но и пыльценос.*

Медопродуктивность лаванды довольно высокая до 200-250 кг /га.

Лавандовый мёд обладает антибактериальными свойствами, оказывает успокаивающее и расслабляющее действие. Также наделен антиоксидантными и противовоспалительными свойствами.

***Ключевые слова**: лаванда, многофункциональное растение, медонос, пыльценос, лавандовый мед, температура, влажность.*

Большой интерес для пчеловодства представляет лаванда – многолетний эфиромасличный вечнозеленый полукустарник семейства Яснотковых [1], [2]. Куст лаванды не имеет центрального стебля, а собран из многочисленных облиственных побегов высотой 60 см и более. Листья супротивные, маленькие, ланцетные, голубовато-серые, густо опушенные (особенно у молодых растений). Цветки душистые, от белых (редко) до светло-синих и голубовато-фиолетовых, собраны мутовками в прямые, редкие, конечные соцветия 5-15 см длины. Полное цветение начинается на 3-4 год культуры. Соцветия служат для добывания очень ценного эфирного масла. Мед с нее обладает нежным ароматом и принадлежит к разряду первосортных. Цветет с июня по август, семена созревают в августе-сентябре. При хорошем осеннем покрове хорошо зимует в Центральном регионе. На постоянном месте растет около 8 лет.

Лаванда – культура многостороннего использования. Из ее соцветий путем гидродистилляции получают эфирное масло, ценность которого составляют основные компоненты – линалоол и линалилацетат (сложные эфиры), придающие маслу приятный запах лавандовых цветков. Используют масло в парфюмерно-косметической, мыловаренной и других отраслях промышленности. Он хороший антисептик, прекрасный заживитель ран, помогает при ревматических заболеваниях.

На склоновых землях лаванда может выполнять роль противоэрозийного растения. Весьма эффективна она и как декоративное растение [3].

Размножают лаванду черенками, подготовляемыми в рассадниках. На

место высаживают в сентябре-октябре или весной, в марте, устанавливая расстояние между кустами в 90 см. Растение родом из Средиземноморской области. Возделывается лаванда на Южном берегу Крыма и частично на Кубани, там, где летом стоят высокие температуры и много солнца. Надо иметь ввиду, что лаванда хорошо растет на сухих, каменистых почвах и не переносит застоя воды и высокого стояния грунтовых вод. На почвах сыроватых, с высоким стоянием грунтовых вод она зимой легко загнивает и гибнет даже при отсутствии морозов.

Большое влияние на выделение нектара оказывают погодные условия (температура, влажность воздуха и т.д.). Значительное влияние на выделение нектара оказывает температура воздуха. У разных растений нектар начинает выделяться при различной температуре воздуха. Температуры максимального выделения нектара также не совпадают. У рано цветущих медоносов нектаровыделение начинается при 8-10°, у цветущих позднее – около 16°. Наиболее благоприятной температурой для выделения нектара считается 16-25°. С повышением температуры свыше 25° выделение нектара уменьшается и при достижении 35° прекращается совсем. Однако для растений, цветущих в августе, максимальное количество нектара выделяется при более высоких температурах, чем 16-25°. Отсюда следует, что как низкая, так и слишком высокая температура тормозит выделение нектара. Лучшей влажностью воздуха для выделения нектара считается 60-80 %, а почвы – 50-60 % от полной влагоемкости. Некоторые медоносные растения, однако, и здесь дают исключения. Так, гречиха и огуречная трава усиливают деятельность нектарных желез с увеличением влажности воздуха; красный клевер лучше выделяет нектар при некотором уменьшении влажности [4].

Изучение влияния температуры на нектаровыделение лаванды считается актуальным ввиду того, что на жизнедеятельность растений, в том числе на образование и выделение нектара, значительное влияние оказывают метеорологические условия.

Вследствие этого в 2024 году на территории ФГБНУ «ФНЦ

пчеловодства» были проведены исследования с лавандой с целью определить влияние температуры и влажности на выделение ею нектара. В течение дня (30.08.2024 г.) были взяты 3 раза пробы цветков: с утра, в 9:00 при t = 20℃ и влажности 67 %; в 12:00 при при t = 25 ℃ и влажности 47 %; в 15:00 при t = 26 ℃ и влажности 42 %. При определение нектаропродуктивности использовался метод смывания, а определение редуцирующих сахаров в нектарных пробах – микрометод Гагедорн – Иенсена.

В ходе исследования были получены следующие результаты.

Таблица 1 – Нектаропродуктивность лаванды в зависимости от температуры и влажности воздуха

Время взятия проб	t и влажность	мг сахара на 100 цветков
9:00	t = 20 ℃ влажность 67 %	20,12
12:00	t = 25 ℃ влажность 47 %	16,08
15:00	t = 26 ℃ влажность 42 %	12,62

Как мы видим из таблицы, максимальное выделение нектара происходило при t = 20 ℃ и влажности 67 %. Затем, по мере уменьшения влажности. мы наблюдаем снижение выделения нектара. А в 15:00 при увеличение температуры и дальнейшем уменьшении влажности виден наименьший показатель нектаровыделения.

Таблица 2 – Посещение медоносными пчелами

Время взятия проб	t и влажность	шт/м^2
9:00	t = 20 ℃ влажность 67 %	9
12:00	t = 25 ℃ влажность 47 %	7
15:00	t = 26 ℃ влажность 42 %	4

Таблица 2 показывает нам, что лаванда наиболее привлекательна была для пчел с утра и до обеда. Далее показатель посещаемости насекомых начинает уменьшаться. Если в 9:00 количество пчел было 9 шт, то в 15:00 уже в 2 раза меньше.

По данным, полученным в процессе исследования, можно сделать вывод, что наиболее благоприятными условиями для выделения нектара лавандой являются - температура от 20 до 25 ℃ и влажность воздуха не менее 60 %.

Литература

1. Кривцов Н.И., Савин А.П., Полевова С.В., Билаш Н.Г., Докукин Ю.В. Нектароносные растения Рязанской области и их пыльца.- Рыбное, 2007.- 288 с.

2. Землинский С.Е. Лекарственные растения СССР. / С.Е. Землинский – М.: Медгиз, 1958.- 610 с.

3. эфиромасличные культуры / Под ред. к. т. н. А.М. Смолянова и к. с.-х. н. А.Т. Ксендза. - Москва : Колос, 1976. - 336 с.

4. Медоносы и медосбор / Е.Т. Клименкова, Л.Г. Кушнир, А.И. Бачило; Под ред. М.Ф. Шеметкова. – Минск : Ураджай, 1981.- 280 с.

УДК 638.132

Водные растения медоносы Орловской области.

Наумкин В.П., Ширяева Н.А.

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация. *В статье приводятся результаты изучения в Орловской области водных растений. Дана их классификация, спектр жизненных форм и периоды цветения.*

Ключевые слова: *пчеловодство, растения, медоносы, лес, степь, цветение.*

В нашей стране насчитывается свыше 1000 видов энтомофильных растений, произрастающих в различных географических и почвенно-климатических зонах. Растения медоносы изучались учеными многие десятки лет. В ходе исследований большинство специалистов обращают внимание на выявление источников нектара и пыльцы в составе региональных флор, на полную инвентаризацию ресурсов полезных растений, в том числе и медоносных.

В результате многолетних исследований медоносных ресурсов лесостепной зоны России установлено, что медоносные растения Орловской области относятся к 63 семействам, 130 родам и 525 видам [1, 2]. Среди них: Сложноцветные – 62 вида; Бобовые – 53 вида; Розовые – 44 вида; Яснотковые – 43 вида; Крестоцветные – 36 видов; Норичниковые – 29 видов; Лютиковые – 25 видов; Орхидные – 17 видов; Лилейные – 16 видов; Ивовые – 17 видов; Гвоздичные – 14 видов; Фиалковые – 13 видов; Колокольчиковые – 12 видов; Бурачниковыек – 11 видов; Зонтичные – 10 видов; Мареновые, Кипрейные - по 9 видов; Гераниевые – 8 видов; Гречишные – 6 видов; Жимолостные, Вересковые, Кленовые – по 4 вида. Прочие семейства представлены 1-2 видами [12, 13].

Медоносные растения лесных фитоценозов, представленные 257 видами, относящимися к 47 семействам и 140 родами, включают 24 вида деревьев, 32 вида кустарников, 201 вид трав [3, 7, 10].

Среди многочисленных видов растений степи на долю медоносных растений приходится 145 видов из 84 родов и 254 семейств, представленных 7 видами кустарников, 14 видами двулетних трав, 8 видами однолетних и 116 видам многолетних трав [4].

В растительном покрове лугов медоносные растения занимают главенствующее положение, составляя основную часть разнотравья и представлены 177 видами, 31 семейством и 95 родами. Среди них 16 видов однолетних растений, 18 видов двулетних растений, 141 вид многолетних растений и 2 вида кустарников [5, 6].

На территории Орловской области возделывается 81 вид культурных медоносов. Они относятся к 15 семействам и 50 родам [8, 11].

В результате проведенных работ дана классификация медоносных растений по времени цветения, характеру медосбора, местам обитания. Описаны важнейшие медоносы лесных, луговых, степных и полевых фитоценозов. К сожалению, изучению водных растений медоносов до настоящего времени было уделено мало внимания.

В тоже время водные растения также играют важную роль в улучшении медоносной базы пчеловодства. Многие пасеки размещаются рядом с родниками, ручейками, мелкими речками, прудами и озерами, на берегах которых обильно произрастают разные растения, в том числе и медоносы.

Результаты изучения водных растений Орловской области показали, что к ним относятся растения 15 семейств, 21 рода и 33 видов. Наиболее представительными являются семейства Ивовые (9 видов), Сложноцветные (3 вида) и Гречишные (3 вида). Семейства Лютиковые, Кувшинковые, Капустные, Зонтичные, Норичниковые и Частуховые представлены по 2 вида, остальные 6 семейств – Яснотковые, Мареновые, Сусаковые, Дербенниковые, Бурачниковые и Розовые – по 1 виду растений медоносов (табл. 1).

Таблица 1. Список водных растений медоносов Орловской области

№ п/п	Семейство	Род	Вид
1	**Ивовые (Salicaceae)**	Salix L. - Ива	Salix pentandra L. - Ива пятитычинковая, или чернотал, или чернолоз, или ива пятимужняя
2	Ивовые (Salicaceae)	Salix L. - Ива	Salix fragilis L. – Ива ломкая или ракита
3	Ивовые (Salicaceae)	Salix L. - Ива	Salix alba L. – Ива белая или ветла или белолоз
4	Ивовые (Salicaceae)	Salix L. - Ива	Salix viminalis L. - Ива прутовидная, или ива корзиночная, ива лозная, или ива конопляная
5	Ивовые (Salicaceae)	Salix L. - Ива	Salix acutifolia L. – Ива остролистная, или Верба, или

			Краснотал, или Красная верба, или Шелюга
6	Ивовые (Salicaceae)	Salix L. - Ива	Salix caprea L. – Ива козья, или бредина, или ракита
7	Ивовые (Salicaceae)	Salix L. - Ива	Salix cinerea L. - Ива пепельная, или Ива серая, или Ива пепельно-серая
8	Ивовые (Salicaceae)	Salix L. - Ива	Salix vinogradovii A. Skvorts. – Ива Виноградова
9	Ивовые (Salicaceae)	Populus L. - Тополь	Populus nigra L. - Тополь черный или осокорь
10	**Гречишные, гречиховые, спорышевые (Polygonaceae)**	Polygonum L. - Горец	Polygonum persiciana L. -Горец почечуйный, или Почечуйная трава
11	Гречишные, гречиховые, спорышевые (Polygonaceae)	Polygonum L. - Горец	Polygonum amfibium L. - Горец земноводный
12	Гречишные, гречиховые, спорышевые (Polygonaceae)	Polygonum L. - Горец	Polygonum Bistorta, Persicaria bistorta - Горец змеиный
13	**Сложноцветные (Asteraceae или Compositae)**	Inula L. - Девясил	Inula heleniun L. – Девясил высокий
14	Сложноцветные (Asteraceae или Compositae)	Inula L. - Девясил	Inula solicina L. – Девясил иволистный
15	Сложноцветные (Asteraceae или Compositae)	Petasites - Белокопытник	Petasites spirius Reichb. - Белокопытник ложный , или Белокопытник ненастоящий, или Белокопытник войлочный
16	**Лютиковые (Ranunculaceae)**	Trollius L. — Купальница	Trollius europaeus L. – Купальница европейская
17	Лютиковые (Ranunculaceae)	Ranunculus L. — Лютик	Ranunculus circinatus L. — Лютик завитой, лютик жёстколистный, лютик круглолистный
18	**Кувшинковые (Nymphaeaceae)**	Nyphar L. – Кубышка, кувшинка	Nyphar luteum Sm. – Кубышка желтая
19	Кувшинковые (Nymphaeaceae)	Nymphaea L. - Кувшинка	Nymphaea alba L. – Кувшинка белая
20	**Капустные, или Капустовые, или Брассиковые (лат. Brassicaceae), или Крестоцветные (Crucíferae)**	Rorippa L. - Жерушник	Rorippa amphibia (L.) Bess. — Жерушник земноводный
21	Капустные, или Капустовые, или	Rorippa L. - Жерушник	Rorippa austriaca (Crantz) Bess. — Жерушник австрийский

	Брассиковые (лат. Brassicaceae), или Крестоцветные (Crucíferae)		
22	**Зонтичные (Apiaceae или Umbelliferae)**	Angelica L. - Дудник	Angelica sylvestris L. - Дудник лесной, или Дягиль лесной
23	Зонтичные (Apiaceae или Umbelliferae)	Angelica L. - Дудник	Angelica officinalis Hoffm. или Angelica Archangelica L. – Дудник лекарственный или Дягиль лекарственный
24	**Норичниковые (Scrophulariaceae)**	Scrophularia - Норичник	Scrophularia alata Gilib.или Scrophularia umbrosa Dumort. - Норичник теневой, или крылатый
25	Норичниковые (Scrophulariaceae)	Veronica L. - Вероника	Veronica anagallis-aquatica L. - Вероника ключевая, или Вероника береговая
26	**Частуховые (Alismataceae)**	Sagittaria - Стрелолист	Sagittaria sagittifolia - Стрелолист обыкновенный, или стрелолистный, также болотник
27	Частуховые (Alismataceae)	Alisma - Частуха	Alisma plantago-aquatica - Частуха обыкновенная, или Частуха подорожниковая, или Водный подорожник
28	**Яснотковые или губоцветные (Lamiaceae или Labiatae)**	Mentha L. - Мята	Mentha aquatica L. – Мята водная
29	**Мареновые (Rubiaceae)**	Gallium - Подмаренник	Galium rivale Griseb. - Подмаренник приручейный
30	**Сусаковые (Butomaceae)**	Butomus - Сусак	Butomus umbellatus - Сусак зонтичный
31	**Дербенниковые (Lythraceae)**	Lythrum - Дербенник	Lythrum salicaria - Дербенник иволистный, или Плакун-трава
32	**Бурачниковые (Boraginaceae)**	Myosotis - Незабудка	Myosotis scorpioides - Незабудка болотная
33	**Розовые (Rosaceae)**	Geum - Гравилат	Geum rivale - Гравилат речной, Гравилат ручейный, или Гравилат приручейный
Итого	Семейств – 15	родов – 21	видов – 33

Спектр жизненных форм водных растений медоносов представлен: двулетние травы – 1 вид, многолетние травы – 23 вида, кустарники – 4 вида и деревья – 5 видов (табл. 2).

Таблица 2. Жизненные формы водных медоносных растений

№ п/п	Вид	травы			Кустарник	Полукустарник	Дерево
		однолетние	двулетние	многолетние			
1	Купальница европейская			+			

2	Лютик завитой			+			
3	Кубышка желтая			+			
4	Кувшинка белая			+			
5	Ива пятитычинковая						+
6	Ива ломкая						+
7	Ива белая						+
8	Ива прутовидная				+		
9	Ива остролистная				+		
10	Ива козья						+
11	Ива серая				+		
12	Ива Виноградова				+		
13	Тополь черный						+
14	Горец почечуйный			+			
15	Горец земноводный			+			
16	Горец змеиный			+			
17	Жерушник земноводный			+			
18	Жерушник австрийский			+			
19	Дудник лесной			+			
20	Дудник лекарственный		+				
21	Норичник теневой			+			
22	Вероника ключевая			+			
23	Мята водная			+			
24	Подмаренник приручейный			+			
25	Девясил высокий			+			
26	Девясил иволистный			+			
27	Белокопытник ложный			+			
28	Стрелолист обыкновенный			+			
29	Частуха обыкновенная			+			
30	Сусак зонтичный			+			
31	Дербенник иволистный			+			
32	Незабудка			+			

	болотная						
33	Гравилат речной			+			
	Итого	-	1	23	4	-	5

Водные растения медоносы цветут в условиях Орловской области с апреля по сентябрь включительно. Цветение медоносов следует без перерыва, составляя вместе цветочный конвейер, что дает возможность создавать непрерывный медосбор. Наибольшее количество растений медоносов цветет с мая по август – от 18 до 20 видов, максимум в июне – 22 вида. Цветение растений начинается в апреле у 4 видов и заканчивается в сентябре у 7 видов (табл.3).

Таблица 3. Календарь цветения водных растений медоносов.

№ п/п		Месяцы					
		4	5	6	7	8	9
1	Salix acutifolia L. – Ива остролистная						
2	Salix caprea L. – Ива козья						
3	Populus nigra L. - Тополь черный						
4	Petasites spirius Reichb. - Белокопытник ложный						
5	Salix fragilis L. – Ива ломкая						
6	Salix alba L. – Ива белая						
7	Salix viminalis L. - Ива прутовидная						
8	Salix cinerea L. - Ива серая,						
9	Salix vinogradovii A. Skvorts. – Ива Виноградова						
10	Trollius europaeus L. – Купальница европейская						
11	Salix pentandra L. - Ива пятитычинковая						
12	Polygonum						

	Bistorta, Persicaria bistorta - Горец змеиный						
13	Geum rivale - Гравилат речной						
14	Rorippa amphibia (L.) Bess. — Жерушник земноводный						
15	Rorippa austriaca (Crantz) Bess. — Жерушник австрийский						
16	Nyphar luteum Sm. – Кубышка желтая						
17	Myosotis scorpioides - Незабудка болотная						
18	Veronica anagallis-aquatica L. - Вероника ключевая						
19	Nymphaea alba L. – Кувшинка белая						
20	Angelica officinalis Hoffm. – Дудник лекарственный						
21	Polygonum persiciana L. - Горец почечуйный						
22	Angelica sylvestris L. - Дудник лесной						
23	Scrophularia alata Gilib. - Норичник теневой						
24	Mentha aquatica L. – Мята водная						
25	Sagittaria sagittifolia - Стрелолист обыкновенный						
26	Butomus umbellatus - Сусак						

	зонтичный						
27	Galium rivale Griseb. - Подмаренник приручейный						
28	Polygonum amfibium L. - Горец земноводный						
29	Inula heleniun L. – Девясил высокий						
30	Inula solicina L. – Девясил иволистный						
31	Alisma plantago-aquatica - Частуха обыкновенная						
32	Ranunculus circinatus L. — Лютик завитой						
33	Lythrum salicaria - Дербенник иволистный						

По продолжительности цветения растения медоносы распределились следующим образом: 1 месяц цветут 5 видов растений, 2 месяца – 11 видов, 3 месяца – 9 видов, 4 месяца – 7 видов и 5 месяцев – 1 вид растений.

В результате проведенных исследований установлено, что в Орловской области имеются большие медоносные резервы для повышения медосборов и обеспечения населения медом. Это активное использование водных (прибрежных) растений медоносов, принадлежащих к 15 семействам, 21 роду и 33 видам. Они представлены следующими жизненными формами: 1 вид двулетних трав, 23 вида многолетних трав, 4 вида кустарников и 5 видов деревьев. Цветение водных растений медоносов начинается с апреля и продолжается по сентябрь включительно, что позволяет организовать непрерывный цветочно-нектарный конвейер.

Литература

1. Наумкин В.П. Медоносные ресурсы Орловской области/Брошюра. – Орел: ОрелГАУ. – 2002. – 54 с.

2. Наумкин В.П. Медоносные растения Орловской области и их рациональное использование/ Монография. – Орел. – 2007. – 207с.

3. Наумкин В.П. Видовой состав медоносной флоры Орловской области. Сообщение 1. Видовой состав медоносной флоры лесного фитоценоза// Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ. – Вып. 8. – Орел. – 2002. – с. 33-45.

4. Наумкин В.П. Видовой состав медоносной флоры Орловской области. Сообщение 2. Видовой состав медоносной флоры степного и лугового фитоценозов/ Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ. – Вып. 8. – Орел. – 2002. – с. 46-54.

5. Наумкин В.П. Медоносные ресурсы лугового фитоценоза и их цветение// Кормопроизводство. - №9. – 2010. – с. 17-20.

6. Наумкин В.П. Медоносная растительность лугов Орловской области// Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ. – Вып. 15. – Орел. – 2007. – с. 59-67.

7. Наумкин В.П. Медоносные ресурсы лесного фитоценоза Орловской области// Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ. – Вып. 16. – Орел. – 2008. – с. 45-54.

8. Наумкин В.П. Медоносные ресурсы агроценозов Орловской области// Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ. – Вып. 16. – Орел. – 2008. – с. 55-64.

9. Наумкин В.П. Сохранение генофонда медоносных растений // Пчеловодство. – №9. – 2010. – С.26–27.

10. Наумкин В.П. Медоносные растения лесов Орловской области// Материалы научно-практической конференции «Агропромышленный комплекс России в период глубокого реформирования: актуальные проблемы и пути их решения», 29-30 апреля 1997г. – Орел. – с. 77-78.

11. Наумкин В.П. Видовой состав культурной медоносной флоры Орловщины // Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ. – Вып. 9. - Орел. – 2003. – С.72–77.

12. Наумкин В.П. Изучение медоносных ресурсов Центральной полосы России // Сборник Этапы большого пути. – Санкт–Петербург: СПбГАУ. – 2005. – С.72–77.

13. Наумкин В.П. Медоносная флора Орловской области // Научно–технический бюллетень ВНИИЗБК. – Вып. 43. – Орел. – 2005.

УДК 638.13

Продуктивность сильфии пронзеннолистной в зависимости от минеральных удобрений

Савин А.П.

ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства»

Аннотация: *объектом исследования является энтомофильная культура – сильфия пронзеннолистная. Цель исследования – выявление оптимальных доз минеральных удобрений для повышения кормовой и нектарной продуктивности сильфии пронзеннолистной. В процессе исследований решались следующие задачи: фенологические наблюдения, учет стояния травостоя, учет урожайности зеленой и сухой массы травостоя, учет нектарной продуктивности и т.д. Исследования, проведенные в ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства», показали перспективность возделывания культуры сильфии пронзеннолистной в качестве долголетней высокоурожайной кормовой культуры, используемой на зеленый корм и силос. Наивысшая урожайность зеленой и сухой массы получена при внесении полного минерального удобрения ($N_{90}P_{60}K_{90}$), она составила соответственно - 878,9 и 218,0 ц/га, в данном варианте получена также максимальная нектаропродуктивность - 523,3 кг/га сахара. Таким образом, сильфия пронзеннолистная является полифункциональной культурой, используемой в кормопроизводстве и пчеловодстве.*

Ключевые слова: *сильфия пронзеннолистная, минеральные удобрения, урожайность зеленой и сухой массы, нектарная продуктивность, сахарная продуктивность.*

Важным направлением в инновационном развитии сельскохозяйственного производства является совершенствование структуры посевных площадей в полевых севооборотах.

В центральном регионе России традиционно основной силосной культурой является кукуруза. Несмотря на значительные посевные площади, эта однолетняя культура не представляет интереса для пчеловодства. В то же

время есть растения, не уступающие кукурузе ни по урожайности, ни по питательной ценности и кроме того, являясь энтомофильными, способны продуцировать нектар и представлять определенную ценность для пчеловодства. Одной из таких культур является сильфия пронзеннолистная – крупнотравное долголетнее, поликарпическое растение с монокарпическими побегами семейства Астровых.

Родиной сильфии является Центральная часть Северной Америки. В Европу завезена в XVIII в. В качестве декоративного растения. Первые сведения о сельскохозяйственном использовании сильфии в качестве кормового растения на территории СССР относятся к 1957 году, когда к ней проявила интерес Черновицкая государственная опытная станция, далее последователи научно-исследовательские работы в ряде регионов страны. С 1962-63 гг. в Ленинградской области, Коми АССР, Белоруссии, а затем Московской, Вологодской, Новосибирской и других областях СССР [1].

Исследования многих ученых в различных почвенно-климатических условиях России показали перспективность возделывания сильфии в качестве многолетней кормовой культуры, используемой на зеленый корм и силос. Кроме того, сильфия пронзеннолистная отличается повышенным содержанием протеина, каротина и минеральных веществ [2], [3].

Особое значение сильфия представляет как медоносное растение, цветущее с первой декады июля до конца сентября. Однако высокую кормовую и нектарную продуктивность сильфия формирует на плодородных почвах, обеспеченных влагой. На почвах с низким плодородием урожайность снижается [4],[5].

Сильфия пронзеннолистная как высокоурожайная кормовая культура выносит из почвы большое количество питательных веществ. С урожаем больше всего отчуждается азота, фосфора и калия. Пополнение доступных форм этих элементов за счет запасов почвы ограничено; растения испытывают дефицит в макро и микроэлементах и не способны реализовывать свой биологический потенциал. Внесение минеральных

удобрений позволяет в короткий срок решить проблему восполнения дефицита основных элементов минерального питания и повысить продуктивность агрофитоценозов [6].

Поэтому целью наших исследований является: определение оптимальных доз минеральных удобрений для повышения урожайности зеленой и сухой массы, а также нектарной продуктивности.

Изучались следующие варианты удобрений: 1) без удобрений (контроль), 2) $P_{60}K_{90}$ – фон, 3) фон+ N_{60}, 4) фон+ N_{90}.

Наблюдения проводились в 2024-2025 гг. на опытном участке ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства» на старовозрастном травостое сильфии. Почва серая лесная, среднесуглинистая, содержание гумуса 4,45 %, подвижного фосфора - 37,2 мг, калия - 9,0 мг на 100 г. почвы, pH 5.4. Площадь опытных делянок 10 $м^2$, повторность четырехкратная. Рано весной под сильфию, согласно схеме опыта, вносили аммиачную селитру, двойной суперфосфат и сульфат калия.

Результаты исследований. Определение урожайности зеленой и сухой массы определяли во второй половине цветения (конец августа-начало сентября).

Таблица 1 - Урожайность зеленой и сухой массы сильфии пронзеннолистной в зависимости от удобрений (в среднем за 2 года)

Вариант опыта	Урожайность зеленой массы, ц/га	% сухого вещества	Урожай-ность сухого вещества, ц/га	Структура урожая		
				стебли	листья	соцве-тия
Контроль (без удобрения)	612,3	28,8	176,3	65,0	27,0	8,0
Фон $P_{60}K_{90}$	673,2	27,1	182,4	63,8	28,0	8,2
Фон + N_{60}	785,5	25,9	203,4	65,3	26,2	8,5
Фон + N_{90}	878,9	24,8	218,0	65,8	25,4	8,8

Наивысшая урожайность зеленой и сухой массы в среднем за 2 года

были получены в четвертом варианте при внесении полного минерального удобрения ($N_{90}P_{60}K_{90}$) и составила, соответственно 878,9 и 218,0 ц/га, что выше в 1,44 раза по сравнению с контролем; в 1,31 раза по сравнению с фосфоро-калийным вариантом и в 1,12 раза по сравнению с $N_{60}P_{60}K_{90}$. При этом оплата 1 кг действующего вещества азотных удобрений прибавкой сухого вещества в вариантах с внесением азотных удобрений составило соответственно 45,2-46,3 кг.

Наибольший процент сухого вещества наблюдается на контроле без удобрений. По мере внесения минеральных удобрений данный показатель снижается соответственно на 1,7; 2,9; 4,0 %, особенно на вариантах с внесением азота.

Потенциальная ценность скошенной массы сильфии пронзеннолистной в значительной степени зависит от удельного веса стеблей, листьев и соцветий в формировании урожая. Данные науки и практики показывают, что наибольшим содержанием питательных веществ характеризуются листья и соцветия, наименьшим – стебли. Результаты наших исследований показывают, что в конце цветения в структуре урожая зеленой массы сильфии пронзеннолистной преобладают стебли – от 63,8 до 65,8 % на долю листьев и соцветий приходится - 36,2 до 34,2 %.

Таблица 2 – Влияние минеральных удобрений на нектаропродуктивность сильфии пронзеннолистной

Вариант опыта	Количество побегов на 1 м^2, шт.	Количество корзинок на 1 побеге, шт.	Количество цветков в 1 корзинке, шт.	Содержание сахара в одном цветке в сутки, мг.	Сахаропродуктивность, кг/га
Контроль (без удобрения)	46,3	26,7	75,8	0,24	224,0
Фон $P_{60}K_{90}$	48,0	28,5	84,8	0,25	290,0
Фон + N_{60}	52,4	34,1	105,6	0,27	509,5
Фон + N_{90}	52,8	35,2	108,3	0,26	523,3
$НСР_{05}$					42,1

Как видно из таблицы 2, внесение минеральных удобрений

способствует увеличению количества побегов сильфии на 1 м^2. Так внесение фосфорно-калийных удобрений ($P_{60}K_{90}$) увеличило количество побегов на 1 м^2 на 3,7 %; внесение $N_{60}P_{60}K_{90}$ на 13,2 %; внесение $N_{90}P_{60}K_{90}$ на 14 % по сравнению с контролем без удобрений.

В большей степени внесение минеральных удобрений оказывает влияние на количество соцветий на 1 побеге. Так, на варианте с внесением $P_{60}K_{90}$ количество корзинок увеличилось на 6,7 %; на варианте с $N_{60}P_{60}K_{90}$ на 27,7 %; на варианте с $N_{90}P_{60}K_{90}$ на 31,8 % по сравнению с контролем. При этом количество цветков в одной корзинке по мере внесения минеральных удобрений также возрастает соответственно на 11,9; 39,3; 42,9 %.

Содержание сахара в одном цветке практически не изменяется от внесения минеральных удобрений.

Совокупное действие минеральных удобрений на увеличение у сильфии пронзеннолистной количества побегов на 1 м^2, количества соцветий на 1 побеге, количество цветков в одной корзине предопределили высокую ее сахаропродуктивность. Так при внесении фосфорно-калийных удобрений сахаропродуктивность возрастает в 1,29 раза; при внесении $N_{60}P_{60}K_{90}$ в 2,27 раза; при внесении $N_{90}P_{60}K_{90}$ в 2,34 раза.

Таким образом, внесение минеральных удобрений, особенно азотных по фосфорно-калийному фону способствует резкому увеличению сахаропродуктивности.

1. Сильфия пронзеннолистная характеризуется высокой урожайностью зеленой и сухой массы при внесении полного минерального удобрения. Особенно хорошо она реагирует на внесение возрастающих доз азотных удобрений. Наивысшая урожайность зеленой и сухой массы получена при внесении $N_{90}P_{60}K_{90}$ и составила соответственно 878,9 и 218,0 ц/га, что выше контроля на 266,6 и 41,7 ц/га.

2. Совокупное действие минеральных удобрений на биометрические показатели развитие сильфии: увеличение количества побегов на 1 м^2; количества соцветий на 1 побеге; количество цветков в одной корзинке

предопределили ее высокую сахаропродуктивность. Наивысшая сахаропродуктивность получена при внесении азотных удобрений N_{60} и N_{90} составила соответственно 509,5 и 523,3 кг/га.

Литература

1. Медведев П.Ф., Сметанникова А.И. Кормовые растения европейской части СССР.- Д.: Колос, 1981.- 336 с.
2. Вавилов П.П., Кондратьев А.А. Новые кормовые культуры. - М., 1975. - 634 с.
3. Вавилов П.П., Балышев Л.Н. Полевые сельскохозяйственные культуры СССР.- М.: Колос, 1984.- с. 61-62.
4. Кучеров Е.В., Сираева С.М. Сильфия пронзеннолистная// Пчеловодство.- 1987.- № 1.- с. 15-16.
5. Кривцов Н.И., Савин А.П., Сокольский С.С. и др. Медоносные растения европейской части России и их пыльца. - Рязань-Рыбное, 2009. - 328 с.
6. Савин А.П. Медоносная и кормовая ценность сильфии пронзеннолистной / Материалы 5-й Межд. науч.-практ. конф. по пчеловодству. - Рыбное, 2004. - С.265-268.

УДК 635.65:633.853.483:631.5

Улучшение кормовой базы пчеловодства путем возделывания зернобобовых культур в смешанных посевах с горчицей белой

Донская М.В.[1], Велкова Н.И.[2], Наумкин В.П.[2]

[1] ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур»

[2]ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Аннотация: *В статье рассматриваются особенности возделывания зернобобовых культур (чины, вики, гороха) в совместных посевах с горчицей белой, а также посещаемость посевов насекомыми - опылителями.*

Установлено, что выращивание зернобобовых в смеси с горчицей белой в условиях Орловской области позволяет не только получить более высокий урожай этих культур, но и значительно расширить кормовую базу пчеловодства, улучшить посещаемость посевов пчелами. Установлено, что подсев горчицы белой увеличивает количество насекомых-опылителей и медоносных пчел на посевах, при этом насекомые-опылители раньше начинают посещать посевы и позднее заканчивают лет на них.

Ключевые слова: горчица, чина, вика, горох, посевы, урожайность, смеси, медоносные пчелы.

В настоящее время в связи с увеличением распаханности земель, уменьшается доля естественных медоносных угодий. Интенсивные приемы земледелия приводят к сокращению ценных медоносных ресурсов, увеличению безмедосборных периодов. Для улучшения кормовой базы пчеловодства необходимо внедрять агротехнические приемы, позволяющие создавать длительный и непрерывный медосбор с учетом погодно-климатических особенностей местности.

Важное значение имеет возделывание однолетних медоносных растений в смеси с различными сельскохозяйственными культурами. Например, из масличных капустных культур в смешанных посевах с бобовыми широко используется горчица белая. Возделывание бобово-горчичных смесей, где горчица выполняет роль поддерживающей культуры, позволяет повысить урожайность бобовых компонентов и нектаропродуктивность посева до 50 и более кг/га [1].

Установлено, что добавление, например, горчицы к бобовым - эффективное средство борьбы с брухусом, гороховой плодожоркой, долгоносиком, тлей и другими вредителями, поскольку в таких посевах лучше размножаются энтомофаги, которые поражают личинок многих вредителей и способствуют их уничтожению [2].

Ценна роль корневых выделений горчицы, обладающих фитонцидной активностью. Кроме того, они содержат органические кислоты, которые при

взаимодействии с почвой способны переводить ряд элементов питания в доступную для бобового компонента смеси форму [3].

Горох посевной - самоопылитель, однако в зоне возделывания горчицы белой он занимает значительные территории и является важнейшей зернобобовой культурой. Горчица служит хорошим опорным растением для гороха и может подавлять развитие сорняков, болезней и вредителей в посевах. В результате чего повышается урожайность гороха, и дополнительно можно получить урожай горчицы белой. В смешанных посевах ризосфера горчицы белой стимулирует процесс азотфиксации гороха, с агротехнической точки зрения, создается один из лучших видов симбиоза, улучшающий развитие обеих культур. Кроме того, подсев горчицы белой позволяет значительно улучшить и расширить кормовую базу пчеловодства и получить дополнительный урожай меда [2].

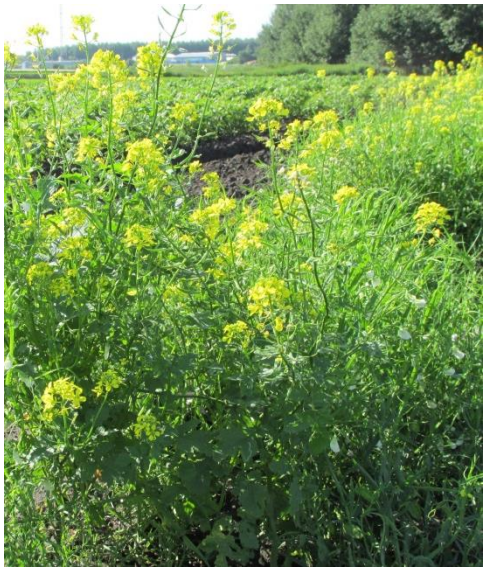
Данных по изучению особенностей возделывания зернобобовых культур (чины посевной, вики посевной и гороха посевного) в смешанных с медоносами посевах в условиях Орловской области крайне мало, поэтому возникла необходимость в более детальном изучении этого вопроса.

Цель исследований – выявить морфобиологические особенности чины посевной, вики посевной и гороха посевного в совместных посевах с горчицей белой; установить особенности цветения и посещения насекомыми - опылителями посевов.

Исследования проводились в 2012-2014 годах на опытных полях ФГБНУ ВНИИЗБК и на кафедре Агроэкологии и охраны окружающей среды ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

Материалом для изучения послужили сорта чины посевной Славянка, вики посевной Никольская, гороха посевного Памяти Варлахова и горчицы белой Рапсодия. Схема опыта включала следующие варианты для каждой зернобобовой культуры: 1-контроль (з.б. культура без подсева горчицы), и далее з.б. культура с подсевом горчицы белой в количестве: 2 - 1% горчицы белой (от нормы высева 10 кг/га), 3 - 3%, 4 - 5%, 5 - 10%, 6 - 15%, 7 - 20%, 8 -

25% (рис. 1).



а)



б)





в)

Рисунок 1 – Смешанные посевы чины (а), вики (б) и гороха (в) с горчицей белой, 2012-2014 гг.

Учетная площадь делянки 2 м^2, повторность четырехкратная. Наблюдения, учеты и анализы проводили согласно Методике полевого опыта (Доспехов, 1985), Методическим указаниям ВИР по изучению зерновых бобовых культур (ВИР, 2010), Методики оценки нектаропродуктивности и посещаемости растений пчелами (Рыбное, 1984). Уборка зернобобовых

культур осуществлялась по мере созревания бобов. Для структурного анализа с каждой делянки отбирали 20 растений, которые оценивали по 12 признакам, слагающим продуктивность.

Установлено, что подсев горчицы белой не оказывал влияния на продолжительность отдельных фаз развития и вегетационного периода зернобобовых культур. Во всех вариантах опыта продолжительность вегетационного периода была одинаковой и составила, в среднем за три года изучения, у чины – 85 суток, с варьированием от 78 суток в 2012 г. до 92 суток в 2013 г; у вики – 93 суток, с колебанием от 87 суток (2012 г.) до 98 суток (2014 г.); у гороха – 82 суток, изменяясь от 79 суток (2012 г.) до 85 суток (2013 г.).

Наблюдения за ростом и развитием растений горчицы белой показали, что в среднем за 2012-2014 гг. продолжительность ее вегетационного периода составила 79 суток, с варьированием в разные годы от 75 до 85 суток.

Изучение морфологических признаков и показателей продуктивности зернобобовых культур выявило значительные их колебания в различных вариантах опыта (табл. 1). Так, подсев горчицы способствовал увеличению высоты растений чины на 1,6…8,9%, вики - на 15,0…30,2%, гороха – на 5,5…22,0% по сравнению с контролем. Максимальная высота растений чины (89,2 см) отмечена в варианте с 1% подсева горчицы, вики (97,1 см) в варианте с 15% горчицы, гороха (93,0 см) в варианте с 3% горчицы.

Масса растений чины увеличилась по сравнению с контролем на 13,5% во 2 варианте и составила 36,2 г, у вики на 15,2% во 2 варианте и 3,6% в 5 варианте и равнялась 15,9 г и 14,3 г соответственно. Растения гороха показали существенную прибавку по массе во 2 и 3 вариантах опыта – 40,4 и 57,6 % соответственно.

Семенная продуктивность растений при подсеве горчицы увеличивалась у чины на 15,8%, у вики – на 3,6…25,0%, у гороха – на 12,5…78,1% к контролю. Наибольшую массу семян растения чины (16,9

г/раст.) формировали во 2 варианте с подсевом 1% горчицы, вики (3,2…3,5 г/раст.) – во 2, 4 и 6 вариантах, с подсевом 1%, 5% и 15% горчицы. У растений гороха семенная продуктивность значительно возрастала до 5,3-5,7 г/раст. во 2 и 3 вариантах с 1% и 3% горчицы.

Масса 1000 семян чины увеличивалась во всех вариантах опыта по сравнению с контролем на 0,5…14,3% и колебалась от 213,7 г в 3 варианте до 243,1 г в 8 варианте, при этом в контрольном варианте значение признака было на уровне 212,6 г. При подсеве горчицы масса 1000 семян вики возрастала на 3,3…20,7% и варьировала от 44,0 г (5 вариант) до 51,4 (7 вариант), составив в контрольном варианте 42,6 г. У гороха крупность семян увеличивалась на 37,7…60,6%, значение признака находилось в пределах 149,1 г (7 вариант) – 173,9 г (2 вариант), контроль – 108,3 г.

Подсев горчицы белой способствовал увеличению числа бобов и семян на растении у гороха во всех вариантах опыта по сравнению с контролем на 8,5…85,1% и 7,5…66,8% соответственно. Наибольшее число бобов (8,1-8,7 шт.) и семян (31,4-33,2 шт.) на растении формировалось во 2 и 3 вариантах.

У чины число бобов и семян возросло только во 2 варианте на 8,8% и 16,3% и составило 44,5 шт. и 80,1 шт. соответственно.

У вики число бобов на растении увеличилось во 2 варианте с подсевом 1% горчицы на 4,1% и составило 25,4 шт., число семян возросло во 2, 4 и 6 вариантах на 1,6…18,1% и изменялось от 64,4 шт. до 74,9 шт. на растении.

Таким образом, наибольший положительный эффект на показатели роста и развития растений чины и вики оказывает подсев горчицы белой в соотношении 1% от нормы высева или 0,1 кг/га (2 вариант). Подсев горчицы оказывает благоприятное влияние на рост и развитие растений гороха во всех вариантах опыта. Лучшие показатели наблюдались в 3 варианте с 3% горчицы (0,3 кг/га).

Таблица 1 – Морфологическая характеристика зернобобовых культур в смеси с горчицей белой, среднее за 2012-2014 гг.

Признак / Вариант опыта	Высота растения, см	Масса растения, г	Число бобов на растении, шт.	Число семян на растении, шт.	Масса семян с растения, г	Масса 1000 семян, г
Чина						
Контроль	81,9±3,3	31,9±3,2	40,9±4,0	68,9±6,8	14,6±1,7	212,6±13,6
+1% горчицы	89,2±4,6	36,2±4,0	44,5±5,0	80,1±11,8	16,9±2,1	217,8±11,9
+3% горчицы	83,2±3,6	27,7±3,7	34,7±5,3	48,9±8,5	12,6±1,8	213,7±14,5
+5%горчицы	84,0±3,5	31,1±3,2	37,6±4,2	65,9±8,1	13,8±1,6	214,7±9,3
+10% горчицы	84,1±3,3	23,5±2,6	27,6±2,9	47,4±5,2	10,3±1,2	222,0±11,0
+15% горчицы	85,9±4,0	24,9±3,4	29,8±4,1	50,8±6,0	11,1±1,5	218,3±16,2
+ 20% горчицы	87,4±4,4	25,9±4,0	30,1±4,8	50,5±7,7	11,8±1,8	235,4±9,5
+ 25% горчицы	86,6±3,3	21,0±2,9	22,2±3,3	38,8±5,2	9,3±1,4	243,1±19,3
$НСР_{05}$ 2012 г.	4,91	1,78	2,73	3,72	0,68	13,25
2013 г.	6,13	2,12	3,31	5,48	1,13	14,69
2014 г.	5,05	1,93	2,15	4,16	0,93	13,74
Вика						
Контроль	74,6±3,3	13,8±2,6	24,4±4,6	63,4±12,8	2,8±0,7	42,6±3,3
+1% горчицы	89,7±3,2	15,9±3,2	25,4±4,9	74,9±9,3	3,5±1,1	38,4±4,7
+3% горчицы	90,1±3,4	11,8±2,5	19,6±3,9	61,7±13,9	2,9±0,8	44,4±3,7
+5%горчицы	85,8±4,9	12,1±1,4	20,7±4,0	64,4±15,9	3,2±0,9	46,5±3,2
+10% горчицы	87,7±2,8	14,3±2,6	23,0±4,6	57,1±8,9	2,3±0,5	44,0±3,9
+15% горчицы	97,1±4,1	12,1±2,2	19,0±3,2	65,4±14,9	3,2±0,9	45,8±4,2
+ 20% горчицы	92,9±4,4	10,4±2,3	17,7±4,5	41,4±8,4	2,4±0,6	51,4±6,9
+ 25% горчицы	91,1±4,3	10,1±1,9	16,4±3,0	54,1±9,7	2,6±0,6	45,9±5,6
$НСР_{05}$ 2012 г.	7,53	0,64	1,77	3,83	0,19	2,49
2013 г.	7,16	0,98	1,93	4,13	0,29	3,28
2014 г.	6,93	1,12	1,74	4,07	0,22	3,25
Горох						
Контроль	76,2±2,1	9,9±1,1	4,7±0,6	19,9±2,6	3,2±0,4	108,3±6,0
+1% горчицы	82,9±2,8	13,9±3,5	8,1±1,0	33,2±3,5	5,7±0,6	173,9±7,1

+3% горчицы	93,0±4,5	15,6±1,8	8,7±1,1	31,4±3,3	5,3±0,9	163,7±17,0
+5%горчицы	82,3±2,9	8,8±1,1	5,1±0,7	21,4±3,5	4,3±0,5	159,8±14,1
+10% горчицы	80,4±3,0	9,1±1,3	6,3±0,9	24,1±3,0	4,0±0,5	159,2±12,4
+15% горчицы	85,9±4,1	9,4±1,0	5,9±0,8	23,8±3,7	3,8±0,4	159,6±16,3
+ 20% горчицы	85,4±2,5	9,9±0,9	6,0±0,7	24,0±3,3	4,3±0,7	149,1±14,1
+ 25% горчицы	87,6±3,1	9,2±1,4	5,8±1,2	22,6±2,6	3,6±0,5	159,9±13,8
$НСР_{05}$ 2012 г.	3,62	0,85	0,51	1,65	0,34	12,36
2013 г.	3,95	1,01	0,63	1,72	0,43	13,78
2014 г.	4,40	0,98	0,46	2,03	0,27	13,29

Данные выводы подтверждает и анализ биологической урожайности зернобобовых культур на различных вариантах опытов (рис. 2).

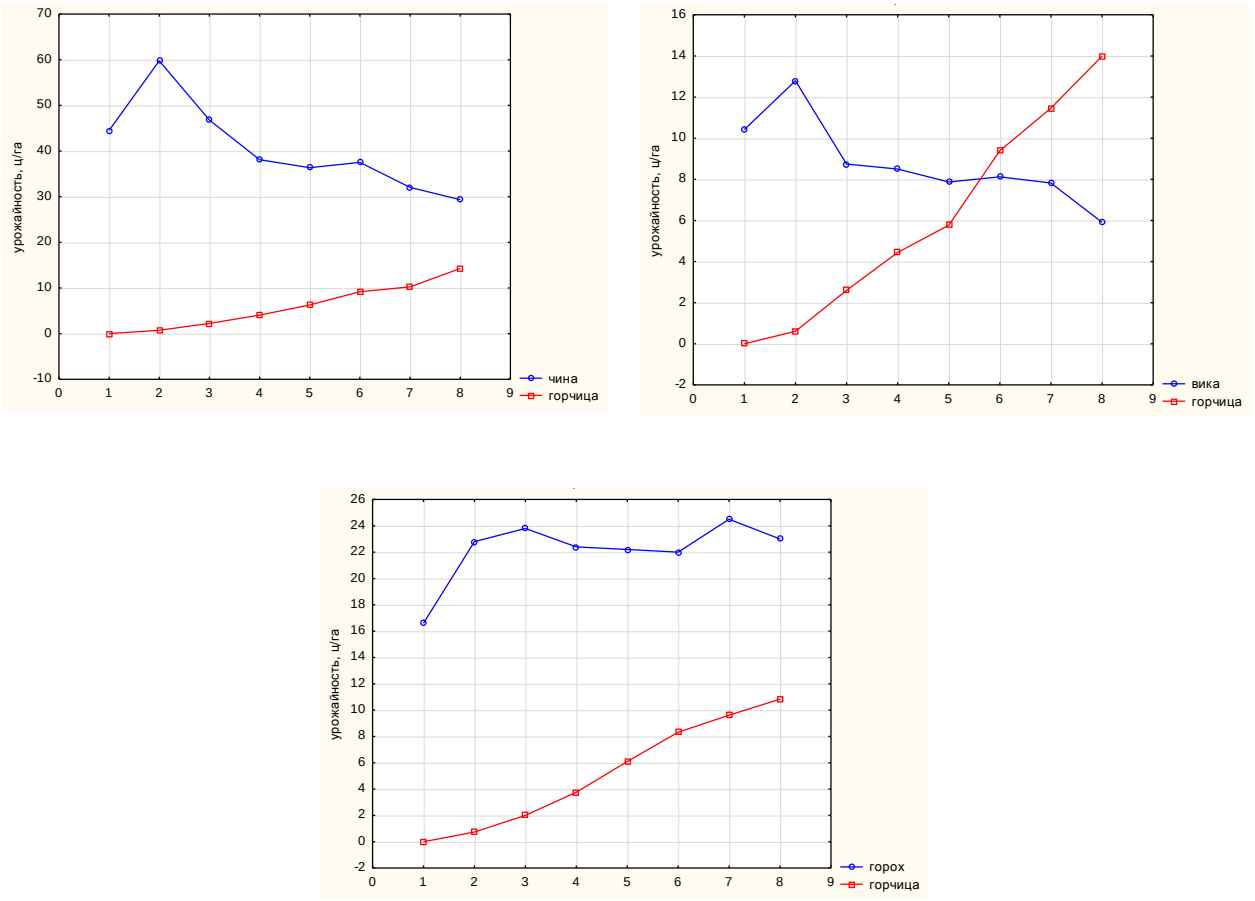


Рисунок 2 – Урожайность компонентов смешанного посева, ц/га, среднее за 2012-2014 гг.

Так, максимальная урожайность чины (59,8 ц/га) и вики (12,8 ц/га) получена во 2 варианте с подсевом 1% горчицы белой. Увеличение в подсеве горчицы приводило к снижению урожайности этих культур.

У гороха наибольшая урожайность формировалась в 3 и 7 вариантах -23,8 ц/га и 24,5 ц/га соответственно. Во всех вариантах опыта урожайность была выше, чем на контроле.

Необходимо отметить, что во всех вариантах опыта с зернобобовыми культурами увеличение нормы высева горчицы приводило к значительному повышению ее урожайности.

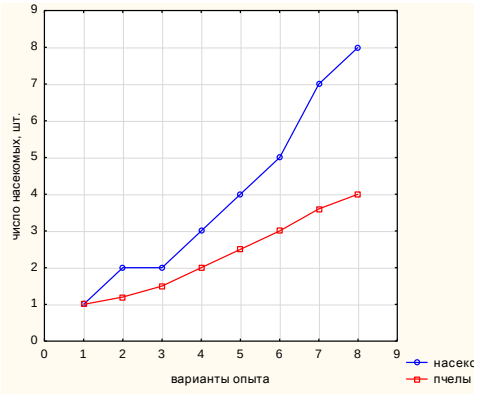
Изучение особенностей цветения и посещаемости посевов насекомыми-опылителями показало, что максимальной продолжительностью цветения

характеризуются смешанные посевы гороха с горчицей, в среднем за три года изучения, значение показателя для гороха составило 36 суток, для вики – 23 суток, для чины - 12 суток (табл. 2). Продолжительность цветения горчицы была на уровне 26 суток. Различий по вариантам опыта не наблюдалось.

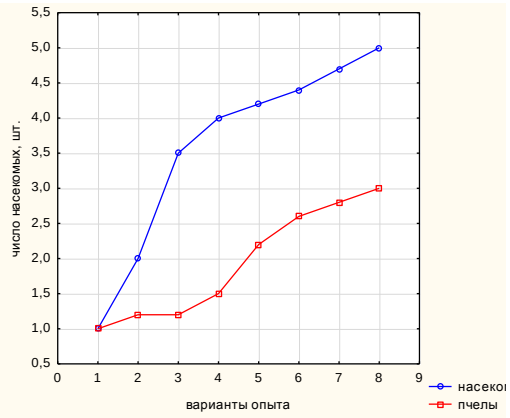
Таблица 2 – Продолжительность цветения зернобобовых культур и горчицы белой в совместных посевах, суток, 2012…2014 гг.

Годы	Продолжительность цветения			
	Чина	Вика	Горох	Горчица
2012	10	19	33	24
2013	15	22	39	28
2014	12	28	36	26
Среднее за 3 года	12	23	36	26

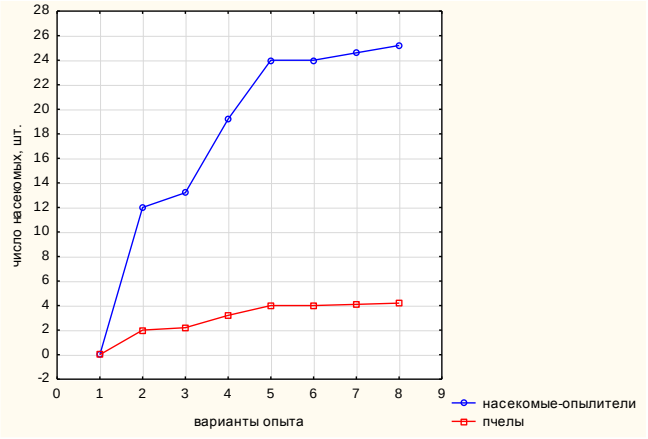
Учет числа насекомых-опылителей и медоносных пчел показал, что подсев к зернобобовым культурам горчицы белой увеличивает количество насекомых-опылителей и пчел на посевах (рис. 3). Чем выше был процент подсева горчицы, тем большее их число отмечалось на посевах.



а)



б)



в)

Рисунок 3 – Количество насекомых-опылителей и медоносных пчел на различных вариантах опыта: а) чина + горчица; б) вика + горчица; в) горох + горчица,
среднее за 2012-2014 гг.

Изучение морфобиологических особенностей возделывания чины посевной, вики посевной и гороха посевного в совместных посевах с горчицей белой позволило установить ценность данного агротехнического приема. Подсев горчицы, выполняющей роль поддерживающей культуры, способствовал увеличению высоты растений чины на 1,6…8,9%, вики - на 15,0…30,2%, гороха – на 5,5…22,0% по сравнению с контролем. При этом семенная продуктивность растений возрастала у чины на 15,8%, у вики – на 3,6…25,0%, у гороха – на 12,5…78,1% к контролю.

Максимальная урожайность чины (59,8 ц/га) и вики (12,8 ц/га) получена в варианте с 1%-ым подсевом горчицы белой. У гороха наибольшая урожайность 23,8 ц/га и 24,5 ц/га формировалась в вариантах с 3% и 20% горчицы соответственно

Изучение особенностей цветения и посещения насекомыми - опылителями посевов показало, что подсев горчицы белой увеличивает число насекомых-опылителей и медоносных пчел на посевах. На вариантах с подсевом горчицы белой медоносные пчелы и другие насекомые-опылители раньше начинают посещать посевы зернобобовых культур и позднее заканчивают лет.

В крестьянских и фермерских хозяйствах, занимающихся пчеловодством,

для получения меда, пыльцы можно подбирать разные варианты подсева горчицы белой.

Таким образом, в условиях Орловской области для получения высоких урожаев зернобобовых культур и дополнительной продукции в виде семян горчицы белой, а также улучшения медоносной базы пчеловодства рекомендуются совместные посевы зернобобовых культур с горчицей белой.

Литература

1. Велкова Н.И., Наумкин В.П., Мазалов В.И. Рекомендации по возделыванию горчицы белой (*Sinapis alba* L.) как медоносной культуры. Орел. 2013. 30 с.

2. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Возделывание горчицы белой (*Sinapis alba* L.) в условиях ЦЧР / монография. Орел: ОрелГАУ. 2018. 308 с.

3. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Горчица белая – медоносная культура / монография. Орел: Изд-во «Картуш». 2015. 160 с.

4. Велкова Н.И. Горчица — дар людям и пчелам/Н.И. Велкова, В.П. Наумкин//Пчеловодство, №1, 2014.- С. 22-24.

5. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Горчица белая – медоносная культура/ Монография, Орел, изд-во Картуш, 2015.- 184 с.

6. Велкова Н.И., Донская М.В., Наумкин В.П. Медоносные смеси чины посевной с горчицей белой//Пчеловодство №4, 2016.- С. 26-28.

7. Велкова Н.И., Донская М.В., Наумкин В.П. Медоносные смеси вики посевной с горчицей белой//Пчеловодство, №8, 2016.- С. 24-26.

8. Велкова Н.И., Донская М.В., Наумкин В.П. Медоносные смеси гороха посевного с горчицей белой//Пчеловодство. №6, 2017.- С. 24-26.

9. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Возделывание горчицы белой в условиях ЦЧР /рекомендации / Орел, 2017.-60 с.

10. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Возделывание горчицы белой (*Sinapis alba* L.) в условиях ЦЧР: монография- Орел, ООО ПФ «Картуш» вып.2, 2018.- 384 с.

11. Велкова Н.И., Наумкин В.П., Донская М.В. Рекомендации по возделыванию горчицы белой (*Sinapis alba* L.) с бобовыми культурами, Орел, 2020.-48 с.

12. Наумкин В.П., Рекомендации по использованию горчицы белой для улучшения кормовой базы пчеловодства путем организации цветочно-нектарного конвейера/В.П. Наумкин, Н.И. Велкова./Рекомендации… Орел 2000.- 15 с.

13. Наумкин В.П., Возделывание горчицы белой для улучшения медоносных ресурсов ЦЧР/В.П. Наумкин, Н.И. Велкова/ «Повышение устойчивости производства сельско-хозяйственных культур в современных условиях». - Сборник научных трудов. - Орел: ПФ «Картуш», 2008.- С. 580-587.

14. Наумкин В.П., Возделывание горчицы белой (*Sinapis alba* L.) в условиях ЦЧР/В.П. Наумкин, Н.И. Велкова/: монография. - Орел: изд-во Орел ГАУ, 2009.- 308 с.

УДК 638.12

Влияние азотных удобрений на нектаропродуктивность вечерницы сибирской

Тришина О.Н.

ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства

Аннотация: *в статье приводятся результаты исследований, целью которых было определить влияние азотного минерального удобрения на нектаропродуктивность вечерницы сибирской. Известно, что для развития, роста и продуктивности растениям необходимы три важных макроэлемента: калий, фосфор и азот. И если калийные и фосфорные удобрения усиливают развитие цветков и содействуют увеличению их нектаропродуктивности, то азот стимулирует наилучший рост побегов и листьев, а также делает растения более зелеными.*

Ключевые слова: *вечерница сибирская, нетрадиционная культура,*

макроэлементы, азотное удобрение, нектаропродуктивность, медоносные пчелы.

Вечерница сибирская это двулетнее травянистое растение, достигающая высоты до 130 см [1]. Она имеет большое значение для пчеловодства. Является нетрадиционной нектароносной культурой. Ее использование значительно расширяет период продуктивного медосбора, так как способствует созданию непрерывного нектароносного конвейера [2].

Вечерница сибирская неприхотлива, но предпочитает рыхлую, умеренно влажную, нейтральной или слабощелочной реакции почву. Участок перед посевом перекапывают, в скудную почву добавляют органические и минеральные удобрения.

Вечерница является эндемиком Сибири. В Удмуртии известно только одно местонахождение – на севере Балезинского района. В 2011 г. обнаружено 3 вегетирующих особи этого вида на берегу р. Камы. Лимитирующие факторы. Антропогенное воздействие (нарушение местообитаний, сбор букетов, выкапывание растений с целью культивирования в палисадниках и других местах) [3]. В Алтайском заповеднике растение встречается не очень часто, однако произрастает во многих флористических районах.

Насчитывает около 24 видов двулетних и многолетних трав, распространенных преимущественно в Восточном Средиземноморье, реже - в Средней Европе и Азии [4]. Из них в пределах бывшего СССР найдено примерно 11 видов, большая часть которых встречается в горах Кавказа. Встречается на территории Средней России в Рязанской, Пензенской, Курской, Воронежской, Липецкой областях и в Мордовии.

Распространенность: растет по кустарникам, оврагам, лесным полянам, на песчаных склонах, в редких лесах, вдоль речек. Часто разводится как декоративное растение .

Химический состав вечерницы сибирской плохо изучен. В надземной части растения содержится до 0,2% эфирного масла, сапонины, флавоноиды. В семенах вечерницы содержится в большом количестве жирное высыхающее

масло (24-30%) и стероиды – брассикастерин и кампестерин.. Также в побегах вечерницы имеется азотное соединение гесперидин .

Вещества, входящие в состав вечерницы сибирской обуславливают лечебные свойства растения. Препараты вечерницы сибирской обладают общеукрепляющим действием и используются при ослаблении организма, после перенесенных тяжелых, изнуряющих заболеваний, мочегонным - при водянке, при отеках и мочекаменной болезни, потогонным - при простудных заболеваниях, гриппе, а также катарах верхних дыхательных путей.

Вечерница сибирская также находит применение как декоративное растение. Она пользуется популярностью из-за красивых цветов и аромата, который растение источает в вечернее время.

Известно, что азот является необходимым элементом для роста и развития растений. Он служит строительным материалом. К его функциям относятся: стимулирование роста зеленой массы, образование белков, участие в синтезе хлорофилла. И это особенно важно на ранних этапах роста растений , когда они активно наращивают листья. Привести к снижению урожайности может и недостаток азота. Это проявится в замедленном росте растения, уменьшение листовой массы, недостижение полной зрелости.

Исследования по влиянию азота на семенную урожайность лофанта были проведены на опытном участке ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства» в 2024 году. Почва коллекционного питомника серая лесная, среднесуглинистая, содержание гумуса - 4,4 %, подвижного фосфора 28,6 мг, калия - 16,1 мг на 100 г почвы, pH - 6,1 [5].

Схема опыта включала 4 варианта: 1) Контроль (без минеральных удобрений); 2) $P_{45}K_{80}$; 3) $P_{45}K_{80}N_{60}$; 4) $P_{45}K_{80}N_{90}$. Опыт проводился на посевах вечерницы 3 года жизни. Минеральные удобрения вносились 24 апреля. Цветение началось 21 мая. В процессе работы проводились фенологические наблюдения.

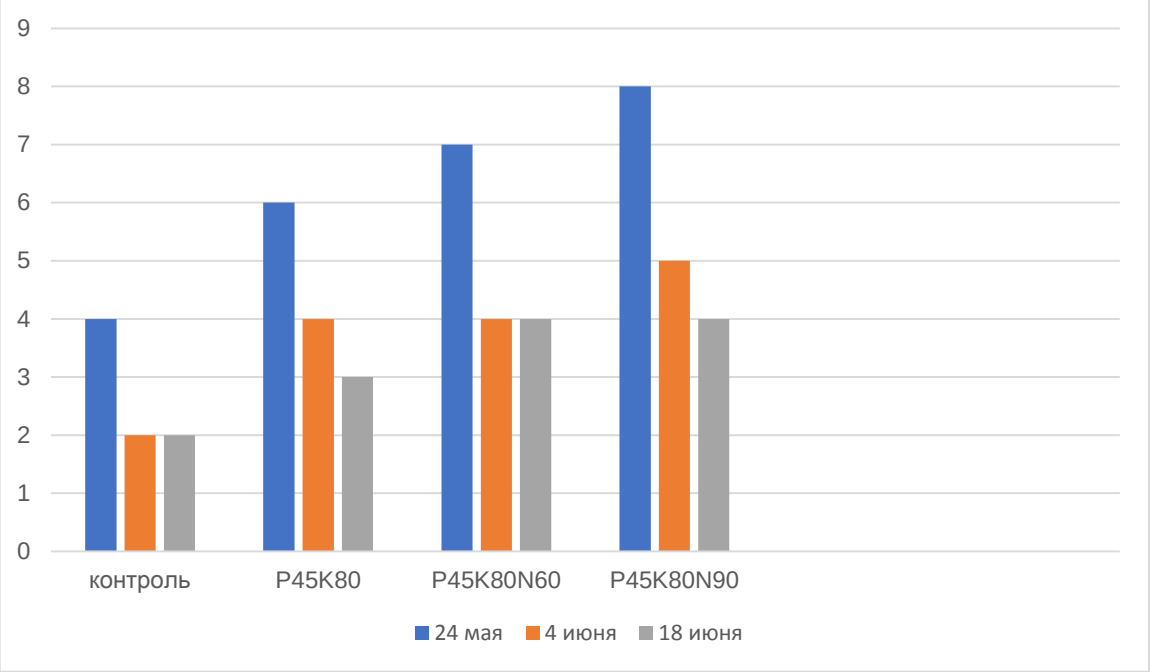


Рисунок 1 - Посещение медоносными пчелами, шт/м^2

Рисунок 1 показывает нам, что наибольшая посещаемость насекомых наблюдалась в 4 варианте, где $P_{45}K_{80}N_{90}$. А наименьшая в 1 варианте (без минеральных удобрений). Причем вечерница оказалась более привлекательна для пчёл в начале цветения.

Таблица 1 – Нектаропродуктивность вечерницы сибирской (мг сахара на 100 цветков в сутки)

Сорт	№ вариантов	Дни учета			Среднее за все дни
		24.05	04.06	18.06	
Вечерница сибирская	1 (контроль)	9	10	11	10.0
	2 (P_{45} K_{80})	10	9	12	10.3
	3 (P_{45} K_{80} N_{60})	12	14	11	12,3
	4 (P_{45} K_{80} N_{90})	11	18	15	14.6

По таблице 1 мы видим, что продуцирование нектара наиболее интенсивно происходило в середину цветения вечерницы сибирской. Наивысшую нектаропродуктивность показал 4 вариант.

Из 4-х вариантов лучший результат показал 4 вариант - P_{45} K_{80} N_{90}, где дозировка N=90. Именно в таком количестве внесения азота в почву

значительно повысилась нектарная продуктивность вечерницы сибирской.

Литература

1. Богомолов К.В. Атлас медоносов пчеловода – практика: Справочное издание – Рязань: Издательство Рязанская областная типография, 2012.- 80 с.

2. Савин А.П., Докукин Ю.В. Технология возделывания основных медоносных культур.- Рязань, 2010.

3. Красная книга Удмуртской Республики. Изд. 2-е. / Под. ред. О.Г. Барановой. – Чебоксары: «Перфектум», 2012. – 458 с.

4. Вечерница, род растений // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.

5. Коллекционный участок и дендрарий ГНУ НИИ пчеловодства Россельхозакадемии / Н.И. Кривцов, А.П. Савин, Ю.В. Докукин. - Рыбное: НИИП, 2010.

УДК 638.14.03+638.132

Цветочные часы с применением медоносных растений

Ширяева Н.А., Наумкин В.П.

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

***Аннотация**: в статье рассматриваются перспективы использования растений медоносов для организации цветочных часов в условиях Орловской области. Комплексное использование медоносных культур в разных элементах ландшафтной архитектуры будет способствовать улучшению кормовой базы пчеловодства.*

***Ключевые слова**: растения, пчелы, медонос, цветник, часы, нектар, мед семена.*

Развитие высокопродуктивного доходного пчеловодства невозможно без наличия хорошей кормовой базы для ее организации необходимо использовать не только традиционные агротехнические приемы возделывания энтомофильных культур, стимулирующие их обильное нектаровыделение, но и активно

использовать медоносные культуры в разных элементах ландшафтной архитектуры, например, при создании живых изгородей и беседок, планировании цветников с непрерывным цветением, организации альпийских горок, подпорных стенок, водоемов и пр. [1-24].

На протяжении многих лет элементы ландшафтного дизайна использовались в разных учреждениях народного хозяйства. Среди них, например, цветочные часы . Они хорошо известны ботаникам и часто выполнялись на пришкольных учебно-опытных участках, агробиостанциях сельскохозяйственных техникумов, институтов и университетов, широко представлялись на различных выставках. Применение цветочных часов в учебном процессе позволяло расширить знания обучающихся по таким дисциплинам, как ботаника, растениеводство, морфология и физиология растений, систематика, метеорология и др. и играло положительную роль в подготовке будущего специалиста.

Цветочные часы, также Часы Флоры — декоративные часы из набора травянистых растений, цветки которых распускаются и закрываются в определённое время суток. Впервые цветочные (листовые) часы были составлены в Уппсале Карлом Линнеем. Цветочные часы из тех растений, которые использовал Линней, называют «цветочными часами Линнея».

Для каждой местности необходимо составлять свои цветочные часы, так как время цветения, то есть открытие и закрытие цветков, в разных местностях происходят не в один и тот же час; оно либо запаздывает, либо наступает раньше. Наблюдения показали, что, например, в Инсбруке



Рис.1. Цветочные часы в Цюрихе

происходит запаздывание раскрытия растений из цветочных часов Линнея на 1 - 2 часа, а закрытие запаздывает на 1 - 6 часов. Чтобы составить цветочные часы, следует произвести многолетние наблюдения над множеством растений и выбрать из них такие, цветение которых совершается в строго определённое время [25].

Подбор растений для настоящих цветочных часов — занятие кропотливое. Не всегда оно увенчается успехом. Уже с конца XIX века настоящие цветочные часы всё чаще заменялись чисто декоративными композициями на основе механических часов с цветочным фоном или



Рис.2. Цветочные часы в Женеве

декоративными элементами, созданными из цветущих или декоративно-лиственных растений.

В настоящее время цветочные часы с механическим приводом есть во многих городах. В их числе Москва и Санкт-Петербург (Россия), Минск (Белоруссия), Астана (Казахстан), Сидзюку (Япония), Крайстчерче (Новая Зеландия), Винья дель Мар (Чили). И нигде такие часы не остаются без внимания: ими гордятся, возле них назначают свидания, фотографируются, их показывают туристам.



Рис.3. Цветочные часы в Вене

Чем же вызвано суточное движение лепестков и листьев? Вплоть до начала XIX в. считалось, что растения не обладают ни чувствительностью, ни двигательной активностью. Действительно, у растений нет нервной и мышечной систем, но все они обладают способностью к движению, обусловленной разными факторами внешней среды: светом, температурой, силой тяжести и др. Эти движения обычно не удается увидеть, так как происходят они очень медленно.

В связи с необходимостью приспосабливаться к периодически изменяющимся условиям окружающей среды у растений возник внутренний механизм отсчета времени, получивший название биологических часов или ритмов. Наиболее распространены суточные ритмы, однако встречаются также

сезонные и годичные. Они находят самое различное проявление: в минутных и дневных колебаниях фотосинтеза, открывании и закрывании цветков, выделении аромата, созревании древесины, опадении листьев и т.д.

Биологические часы растений позволяют им не только распознавать день и ночь, но и подготовиться к смене сезонов и изменению длительности светового дня.



Рис.4. Цветочные часы в Москве

Некоторые растения для цветения предпочитают короткие дни ранней весны, другие, наоборот, цветут во время летнего солнцестояния, когда светлый период суток самый длинный.

Что помогает им ориентироваться в длительности освещения и выбирать самый подходящий для цветения момент?

Отвечает за это особый пигмент, фитохром, существующий в двух формах: фитохром красный (Фк) и фитохром дальний красный (Фдк) и реагирующий на изменение в спектральном составе солнечного света.

Обе формы пигмента, в зависимости от периода суток, переходят одна в другую: Фк, поглощая свет «дневных» волн (660нм), превращается в Фдк; Фдк,

поглощая сумеречный свет (730нм), трансформируется обратно в Фк.

С этим циклом связана физиология растений: процессы цветения, роста и многие другие. Их клетки с помощью фитохрома считывают информацию о темном и светлом времени суток.

В течение долгого времени считалось, что на суточные ритмы растений влияют только внешние факторы, смена степени освещенности днем и ночью. Однако в 1729 году Жан-Жак де Меран, французский астроном, сделал основополагающее для биоритмологии открытие: растения складывают и опускают свои листья точно так же в темной, изолированной от солнца комнате.

Опыты де Мерана были продолжены ботаником Дюамелем. Он отнес свой гелиотроп в винный погреб, абсолютно темный, даже без люка для проветривания. Наблюдая за растением в течение продолжительного времени, Дюамель убедился, что гелиотроп не изменяет своим суточным привычкам: днем он выпрямляет листья, а ночью – сворачивает.

Спустя сто лет швейцарский ботаник Декандоль провел опыты с мимозой: он освещал ее и днем и ночью шестью яркими лампами, но она неукоснительно соблюдала суточный распорядок, засыпая ночью и оживая утром. Тогда Декандоль стал освещать мимозу только ночью, а днем лишал света. Растение перестроилось на новый ритм – спала днем и бодрствовала ночью. По окончанию опыта, мимоза вернулась к прежним привычкам.

Из этих исследований можно сделать вывод, что растения обладают и наследственной памятью и индивидуальной. Причем наследственная память, выражающаяся в приверженности к суточному ритму, сильнее.

Попытки научить растения жить по-новому расписанию предпринимались неоднократно. Многочисленные опыты показали, что растения, усвоившие новый ритм, со временем от него отказываются и возвращаются к привычным 24-часовым суткам. Они бодрствуют, когда бодрствует человек, и спят, когда он спит.

Работа биологических часов определяется вращением Земли, которое вносит определенный ритм в смену времен года, ночи и дня, степени

освещенности и температуры, атмосферного давления, влажности воздуха, космической и солнечной радиации. Обладая чувством времени, растения просыпаются каждый в свой час. В 4 часа расправляет голубые лепестки цикорий, к 6 часам расцветает одуванчик, полевая гвоздика, к 7 часам – белая кувшинка, колокольчики, кульбаба копьелистная, картофель и ястребинка зонтичная. С 8 часов на клумбах вспыхивают яркие ноготки, бархатцы, вьюнки, к 10 часам – нежная кислица, и только к 11 часам зарозовеет торица, мелкий сорняк, исправно показывающий свое время с весны до осени.

Подчиняясь своим внутренним биологическим часам, ровно в 8 часов вечера раскрываются бутоны энотеры, через 5-10 минут они превращаются в крупные яркие желтые цветы и живут всего одну ночь, а затем увядают. В это же время распускаются цветы душистого табака, а после 9 часов – цветы горицвета. Луговая дрема, которую вы днем не замечали, широко раскрывает свои белоснежные лепестки. Как звездочки мерцают они в темноте, издавая сильный аромат, привлекая ночных бабочек. Ярко белеют среди темной зелени цветы ночной фиалки, смолевки ночецветной, сильный аромат которых помогает насекомым быстрее их отыскать.

Соблюдая строгую и точную очередность, пробуждаясь от утреннего сна, растения также и «засыпают», каждый в свое время.

Уже в полдень закрывает лепестки осот полевой, около двух часов дня – одуванчик и картофель, к трем часам исчезают цветущие венчики кульбабы копьелистной и мака, между 3-4 часами «засыпает» торица. К 4 часам складывает оранжевые лепестки календула, а в 5 часов – ястребинка зонтичная. Следующий час покажет белая кувшинка, она сомкнет свой венчик и уйдет под воду. В это время уже не видно кислицы, лютика. Самыми последними из дневных цветов «засыпают» шиповник и краснодневрыжеватый – в восьмом часу вечера.

Умение по состоянию венчиков цветков растений определять время без часов может пригодиться каждому любителю природы. Только надо иметь ввиду, что «идут» эти «часы» в каждом районе по-своему, в зависимости от

светового пояса и продолжительности дня [26].

На основе проведенного анализа подобран ассортимент цветочных растений, преимущественно медоносных, и выполнены эскизные проекты цветочных композиций (Табл. 1-5, рис.5-6)

Таблица 1. Проектируемый ассортимент растений для цветочных часов

	Внешний вид	Название, описание
		**Календула лекарственная (Calendula officinalis L.), ноготки** — травянистое растение высотой до полуметра, цветет красивыми цветками желтого, оранжевого, золотистого цвета, имеет стержневой, ветвистый корень. Календулу выращивают как лекарственное растение, так и для декоративных целей. В медицинской практике употребляют цветочные корзинки календулы. Произрастает растение на всей европейской части России и за Уралом. Размножается семенами, очень неприхотлива к местам произрастания. Медонос.
		**Кислица обыкновенная (Oxalis acetosella L.)** - многолетнее растение, высотой до 12–15 см. Корневище узкое, длинное, ползучее. Листья тройчатые, растут непосредственно из корня. Цветки белые, с красным отливом. Лепестки овальные, сверху гладкие, снизу шероховатые. Медоносное декоративное растение.

			**Портулак крупноцветковый (Portulaca grandiflora Hook.)** — неприхотливое многолетнее растение, в умеренном климате выращивается как однолетник. Высота растений достигает 20-25см. **Цветки растения чашевидные, простые или махровые.** Они похожи на чайную розу или пион, расположены в разветвлениях стебля по одному или группой по 3 и раскрываются только ясными днями под лучами солнца. **Цветёт портулак продолжительное время**. Чаще всего встречаются белые, жёлтые, красные и тёмно-коричневые цвета. **Каждый цветок распускается и отцветает за один день. Относится к осенним декоративным медоносам.**
			**Осот полевой (Sonchus arvensis L.)** Корневищный многолетник от 0,3 до 1,5м в высоту. Листья колючие, с треугольными зубчатыми боковыми долями, стеблеобъемлющие. Мелкие золотисто-жёлтые цветки собраны в крупные корзинки, окружённые у основания обёрткой из ланцетовидных листочков. Хорошее медоносное растение. Обильно выделяет нектар и пыльцу, хорошо посещается медоносными пчелами.
			**Гвоздика полевая (Dianthus campestris M.Bieb.)** Многолетнее травянистое растение. Листья простые, линейные, размещены супротивно. Цветки пятилепестковые, размером 1-2 см, розовые с вкраплениями белого и красного цветов. Плод — коробочка. Медонос.

			**Гвоздика китайская (Dianthus chinensis L.) –** многолетнее растение, в условиях умеренного климата выращивается как однолетник. Растение имеет вид компактного куста с прямыми стеблями, состоящими из отдельных секций, скрепленных узелками. Высота гвоздики китайской достигает 10–50 см, в зависимости от сорта и типа. Гвоздики имеют утонченные, узкие листья, на концах заостряются. У некоторых сортов они закручиваются на концах. Медонос.
			**Мак самосейка (Papaver rhoeas L.) –** однолетнее травянистое растение. Стебель, листья, цветоножки и бутоны - грубоволосистые, покрыты жёсткими горизонтально оттопыренными щетинками. Листья - крупные, очерёдные, серо-зелёные, перисто-раздельные или перисто-рассечённые, стеблевые - трёхраздельные. Цветки - красного, пурпурного, белого или розового цвета, достигают в диаметре 5-7 см. Медонос. Охотно посещается пчелами для сбора нектара и пыльцы.
			**Колокольчик широколистный (Campanula latifolia L.)** Многолетнее травянистое растение 0,6-1,2 м, имеет голый, цилиндрический стебель, кверху слегка тупо-угловатый. Листья продолговато-яйцевидные, заострённые, тонкие. Цветки крупные, фиолетового цвета (иногда белые). Медонос.
			**Фацелия колокольчатая (Phacelia campanularia A.GRAY)** Однолетнее низкорослое растение, высотой до 25см прямостоящим стеблем. Цветки колокольчатого типа синего цвета до 3см в диаметре группируются в виде односторонних кистевидных соцветий. Зацветает через 30-45 дней после посева. Цветет в июне - июле. Аромат цветущего растения приятен для человеческого обоняния и привлекает медоносных насекомых.

			**Вечерница матроны, гесперис, ночная фиалка (Hesperis matronalis L.)** Двулетнее травянистое растение. Стебель высотой 35-130 см, ветвистый в верхней части, покрыт простыми, железистыми и ветвистыми волосками так же, как листья и цветоножки. Листья овально-ланцетные, острые, зубчатые, самые верхние – узколанцетные, сидячие, нижние – черешковые. Растение имеет кистевидные соцветия состоящие из небольших розовыцх, сиреневых, белых или фиолетовых цветочков, имеющих сладковатый аромат. Медонос. Хорошо посещается пчелами
			**Табак душистый (Nicotiana alata Link & Otto)** однолетнее растение высотой до 75 см. Листья удлиненные с волосистой поверхностью. Цветы кремового, розового, сиреневого, карминного или белого оттенка. Длина соцветий составляет 7,5 см. Медоносное растение. Посещается пчелами для сбора нектара.
			**Цикорий обыкновенный (Cichorium intybus L.)** Многолетнее травянистое растение высотой от 30 до 150 см с утолщенным веретеновидным корнем, прямым стеблем и растопыренными ветвями. Окраска цветков голубая, белая или розовая. Хороший медонос. Медопродуктивность составляет 100 кг с гектара. Цветет продолжительное время и дает пчелам много нектара и пыльцы.
			**Цинерария приморская (Jacobaea maritima)** Многолетнее растение, выращиваемое как летник, до 30 см в высоту. Характерная особенность этого вида – серебристые, бархатистые листья. В проектируемом цветнике применяется как декоративно лиственное растение.

		**Мак самосейка "Красный" (Papáver rhoéas)** - однолетнее травянистое растение, вид рода Мак (Papaver) семейства Маковые (Papaveraceae). Мак с не махровыми яркими цветками. Растение однолетние, но дает множество всхо дов от самосева. Стебли прямостоячие, сильно ветвящиеся, раскидистые, 30-60 см высотой. Прикорневые листья перисто-раздельные, крупные, зазубренные. Цветки простые или махровые, 5-7 см в диаметре, красные с темным пятном у основания лепестков. Цветет обильно с июня до осени.
		**Ястребинка зонтичная (лат. Hieracium umbellatum)** — многолетнее травянистое растение семейства Сложноцветные (Compositae). Короткокорневищное травянистое растение с немногочисленными стеблями, часто с единственным стеблем, в нижней части нередко фиолетово-красноватым, одревесневающим. Высота - 100–170 см. Все цветки язычковые, жёлтые. Рыльца жёлтые, затем темнеющие. Цветёт в конце лета или в начале осени, что делает растение важным источником нектара для пчёл и других насекомых.
		**Вьюнок полевой (Convolvulus arvensis) —** многолетнее корнеотпрысковое травянистое растение семейства вьюнковых. Стебли длинные, вьющиеся, реже стелющиеся, ребристые, голые, длиной 30–200 см. известно, что медоносные пчёлы посещают цветки вьюнка полевого, так как это растение является медоносным и пыльценосным.

			**Ястребинка волосистая (Hieracium pilosella L.) —** многолетнее травянистое растение из рода Ястребинка семейства Астровые. В народе её иногда называют «мышиное ушко» за форму листьев. Невысокое (5-30 см высотой) многолетнее травянистое растение с ползучим корневищем и удлинёнными беловойлочными, длинноволосистыми, густо облиственными побегами. Цветки светло-желтые собраны в одиночную корзинку цилиндрической или яйцеобразной формы. Посредственный летний медонос, цветки охотно посещают пчёлы
			**Подсолнечник однолетний (Helianthus annuus L.) —** вид травянистых растений из рода Подсолнечник семейства Астровые. Подсолнечник достигает высоты от 1 до 3 м. Цветок представляет собой соцветие — корзинку, диаметром до 30 см, состоящую из мелких цветков. В центре - трубчатые цветки, а по краям - язычковые, часто ярко-жёлтого цвета, которые привлекают опылителей.

Таблица 2. Время распускания и закрытия цветочных растений (вариант 1)

	Культура	Время распускания/закрытия
	Календула лекарственная	Распускание 8-9ч, закрытие 16-17ч.
	Кислица обыкновенная	Распускание 9-10ч, закрытие 17-18ч.
	Портулак крупноцветковый	Распускание 8-9ч, закрытие 17-18ч.
	Табак душистый	Распускание 19-20ч, закрываются днем
	Гвоздика полевая	Распускание 5-6 ч, закрытие 13ч.
	Гвоздика китайская	Распускание 5-6 ч, закрытие 17ч.
	Мак самосейка	Распускание 5-6ч, закрытие 15-16ч.
	Колокольчик	Распускание 7ч, закрытие 13-14ч.

	широколистный	
	Фацелия колокольчатая	Распускание 9-10ч, закрытие 14ч.
	Вечерница матроны	Распускание 21-22ч.
	Осот полевой	Распускание 5 ч, закрытие 11-12ч.
	Цикорий обыкновенный	Распускание 4-5 ч, закрытие 14-15ч, в 17-18 ч открываются вторично.

Таблица 3. Календарь цветения растений (вариант 1)

№ п/п	Культура	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
1	Календула лекарственная					
2	Кислица обыкновенная					
3	Портулак крупноцветковый					
4	Табак душистый					
5	Гвоздика полевая					
6	Гвоздика китайская					
7	Мак самосе́йка					
8	Колокольчик широколистный					
9	Фацелия колокольчатая					
10	Вечерница матроны					
11	Осот полевой					
12	Цикорий обыкновенный					

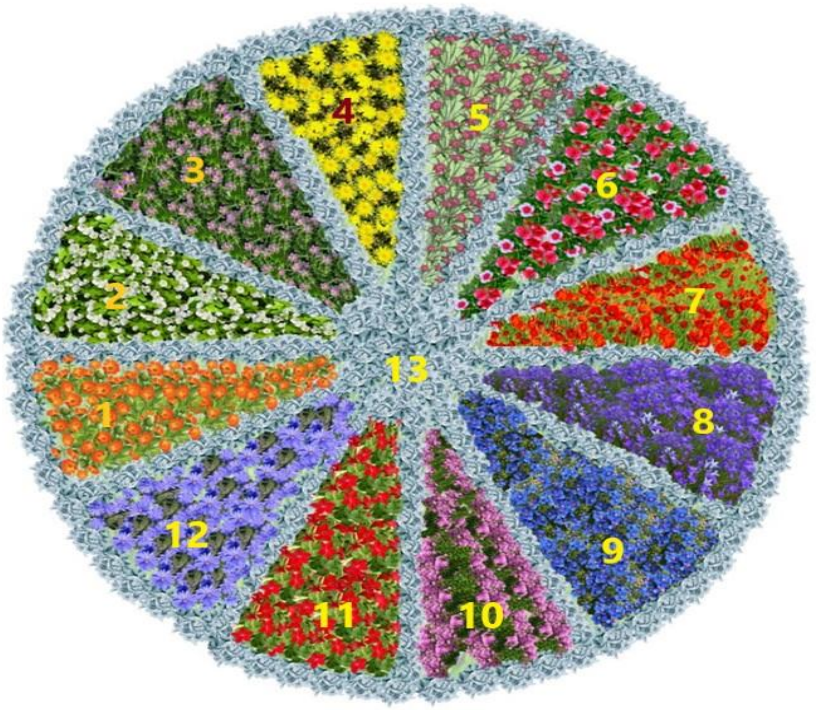


Рис. 5. План цветочных часов (вариант 1): 1 календула лекарственная, 2 - кислица обыкновенная, 3 - табак душистый, 4 - осот полевой, 5 - гвоздика полевая, 6 - гвоздика китайская, 7 - мак самосейка, 8 - колокольчик широколистный, 9 - фацелия колокольчатая, 10 - вечерница матроны, 11 - портулак крупноцветковый, 12 - цикорий обыкновенный, 13 - цинерария приморская.

Таблица 4. Время распускания и закрытия цветочных растений (вариант 2)

№	Наименование растения	Время распускания/закрытия
1	Мак самосейка "Красный"	Распускание 5-6ч, закрытие 15-16ч.
2	Ястребинка зонтичная	Распускание 6-7 ч, закрытие в 17-18ч.
3	Портулак крупноцветковый	Распускание 8-9ч, закрытие 17-18ч.
4	Вьюнок полевой	Распускание 8-9 ч, закрытие 12-13ч.
5	Календула лекарственная	Распускание 8-9ч, закрытие 16-17ч.
6	Кислица обыкновенная	Распускание 9-10ч, закрытие 17-18ч.
7	Цикорий обыкновенный	Распускание 4-5 ч, закрытие 14-15ч, в 17-18 ч открываются вторично
8	Ястребинка волосистая	Распускание 6-7 ч, закрытие в 15-16ч.
9	Табак душистый	Распускание 19-20ч, закрываются днем
10	Вечерница матроны	Распускание 21-22ч
11	Подсолнечник однолетний	Весь день до наступления ночи, корзинка поворачивается за солнцем

Таблица 5. Календарь цветения растений (вариант 2)

№	Наименование растения	май	июнь	июль	август	сентябрь
1	Кислица обыкновенная					
2	Ястребинка волосистая					
3	Вечерница матроны, смесь окрасок					
4	Мак самосейка «Красный»					
5	Ястребинка зонтичная					
6	Портулак крупноцветковый					
7	Вьюнок полевой					
8	Календула лекарственная					
9	Табак душистый					
10	Цикорий обыкновенный					
11	Подсолнечник однолетний					

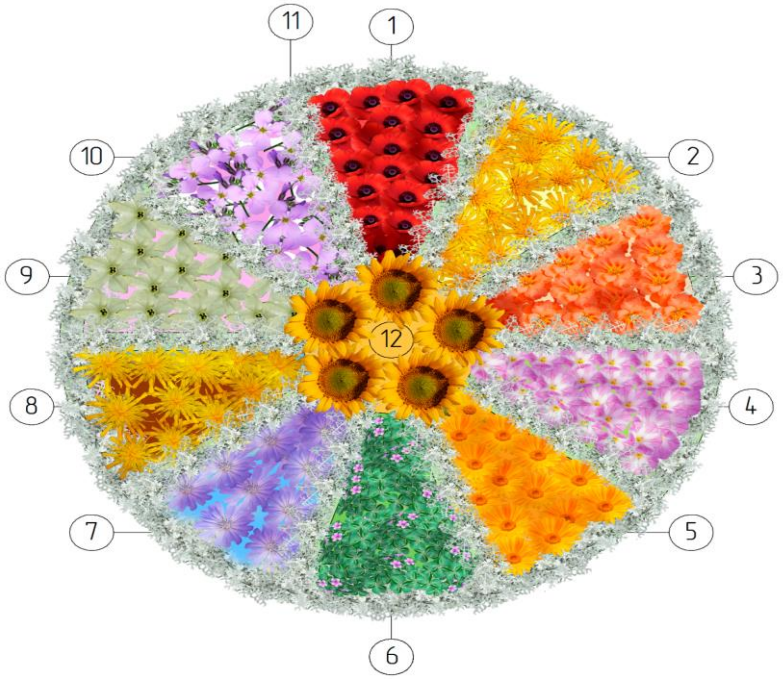


Рис. 6. Часы из растений медоносов (вариант 2): 1 - Мак самосейка "Красный"; 2 - Ястребинка зонтичная; 3 - Портулак крупноцветковый; 4 - Вьюнок полевой; 5 - Календула лекарственная; 6 - Кислица обыкновенная; 7 - Цикорий обыкновенный; 8 - Ястребинка волосистая; 9 - Табак душистый; 10 - Вечерница матроны; 11 - Цинерария Приморская; 12 - Подсолнечник однолетний.

При разработке цветников из декоративных растений произведены расчеты количества посадочного материала. В результате проведенных расчетов составлены посадочные ведомости (Табл. 6-7)

Таблица 6. Посадочная ведомость (вариант 1)

№ п/п	Культура	Высота, см	Площадь, $м^2$	Окраска цветков	Схема посадки	Общее кол-во, шт
1.	Календула лекарственная	40	0,47	оранжевая	20х20	14
2.	Кислица обыкновенная	15	0,47	белая	15х15	19
3.	Табак душистый	50	0,47	розовая	20х20	14
4.	Осот полевой	50	0,47	желтая	15х15	19
5.	Гвоздика полевая	30	0,47	малиновая	15х15	19
6.	Гвоздика китайская	50	0,47	малиновая	20х20	14
7.	Мак самосейка	60	0,47	красная	25х25	8
8.	Ястребинка зонтичная	60	0,47	фиолетовая	25х25	8
9.	Фацелия колокольчатая	25	0,47	синяя	15х15	19
10.	Вечерница матроны	50	0,47	сиреневая	25х25	8
11.	Портулак крупноцветковый	25	0,47	Оранжевая, красная	20х20	14
12.	Цикорий обыкновенный	50	0,47	голубая	20х20	14
13.	Цинерария приморская	30	3,48	серая	20*20	87

Таблица 7. Посадочная ведомость (вариант 2)

№ п/п	Культура	Высота, см	Площадь, $м^2$	Окраска цветков	Схема посадки	Общее кол-во, шт
1.	Календула лекарственная	40	0,4	оранжевая	20х20	10

2.	Кислица обыкновенная	15	0,4	белая	15х15	15
3.	Табак душистый	50	0,4	розовая	20х20	10
4.	Ястребинка волосистая	30	0,4	желтая	20х20	10
5.	Мак самосейка «Красный»	60	0,4	красная	25х25	8
6.	Вьюнок полевой	30	0,4	белая	25х25	7
7.	Подсолнечник однолетний	100	0,7	оранжевая	40х40	4
8.	Вечерница матроны	50	0,4	сиреневая	25х25	7
9.	Портулак крупноцветковый	25	0,4	Оранжевая, красная	20х20	10
10.	Цикорий обыкновенный	50	0,4	голубая	20х20	10
11.	Ястребинка зонтичная	100	0,4	желтая	30х30	6
12.	Цинерария приморская	30	3,0	серая	20х20	75

В центре второго цветника предлагается расположить растение подсолнечника однолетнего. Корзинка подсолнечника всегда поворачивается за солнцем с его восхода до заката, показывая его местоположение на небосводе.

Обилие медоносной растительности и богатая фантазия дизайнеров смогут создать различные варианты цветочных часов, радующие глаз человеку и приносящие пользу людям и пчелам.

Широкое использование медоносов в различных формах ландшафтного дизайна несомненно принесет большую пользу насекомым-опылителям и медоносным пчелам, существенно улучшив их кормовую базу, особенно в условиях городских территорий.

Литература

1. Наумкин В.П. Состояние любительского пчеловодства Орловской области. / Брошюра. – Орел. – ОГАУ. – 2001.– 57 с.

2. Наумкин В.П. Любительское пчеловодство Орловщины на рубеже XXI века // Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ. – Вып. 7. – Орел. – 2002.–С.7–21.

3. Наумкин В.П. Медоносные растения Орловской области и их рациональное использование / Монография. – Орел. – 2007. – 207 с.

4. Наумкин В.П. Медоносные ресурсы Орловской области/Брошюра. – Орел: ОрелГАУ. – 2002. – 54 с.

5. Наумкин В.В., Наумкин В.П Живые изгороди на пасеках// Пчеловодство. 2019. № 3. С. 12-14.

6. Наумкин В.В., Наумкин В.П. Применение живых изгородей в пчеловодстве/ Сборник научных трудов по пчеловодству под редакцией академика МАНЭБ, АНИРР, МААО, РНАН доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.П. Наумкина., Выпуск 23, Орел, 2019. С. 188-196.

7. Глухов М.М. Медоносные растения. Изд. 7., М «Колос».- 1974.-303.

8. Наумкин В.П. Рекомендации по конвейерному возделыванию фацелии (*Phacelia tanacetifolia* Benth) на припасечных участках. – Орел: ОГАУ, 2001. – 16с.

9. Наумкин В.П. Окраска цветка медоносов//Пчеловодство, №5, 2005.

10. Наумкин В.П. Изучение медоносных ресурсов Центральной полосы России // Сборник Этапы большого пути. – Санкт–Петербург: СПбГАУ. – 2005.– С.72–77.

11. Наумкин В.П. Медоносная флора Орловской области//Научно–технический бюллетень ВНИИЗБК. – Вып. 43. – Орел. – 2005. – с 51-60.

12. Наумкин В.П. Медоносные ресурсы лугового фитоценоза и их цветение // Кормопроизводство. – №9. – 2010. – С.17–20.

13. Наумкин В.П. Сохранение генофонда медоносных растений // Пчеловодство. – №9. – 2010. – С.26–27.

14. Наумкин В.П. Изучение видового разнообразия медоносных культур и их охрана // Вестник Мичуринского филиала Российского университета кооперации. — Мичуринск: Наукоград. – №3. – 2013. – С.126–138.

15. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Медоносы в цветочном оформлении городских территорий// Пчеловодство. - №2. – 2020. – с. 24-27.

16. Ширяева Н.А., Наумкин В.П. Применение медоносных культур в декоративном растениеводстве// Вестник аграрной науки. - №1(82). – 2020 – с. 60-68.

17. Ширяева Н.А. Современные приемы цветочного оформления городов/ В сборнике: Роль ландшафтной архитектуры в экологии современного города Сборник итоговых материалов молодёжного форума: Орел, 2017. - С. 38-40.

18. Харина А.В., Ширяева Н.А. Применение растений медоносов в ландшафтной архитектуре// В сборнике: Современные проблемы озеленения городской среды, материалы национальной (всероссийской) научно-практической студенческой конференции. Новосибирский государственный аграрный университет. Новосибирск, 2020, с. 143-146.

19. Ширяева Н.А., Наумкин В.В., Наумкин В.П. Растения медоносы в озеленении объектов ландшафтной архитектуры. Учебное пособие, Орел, - 2020, 49с.

20. Ширяева Н.А., Наумкин В.П., Наумкин В.В. Использование медоносных культур в разных элементах ландшафтной архитектуры // Сборник научных трудов по пчеловодству. – Вып. 25. - Орёл, ПФ «Картуш» - 2022. – С. 67-91.

21. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Медоносные растения для создания беседок // Пчеловодство. – 2022. – №9. – С. 8-11.

22. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Использование медоносов в садово-парковых сооружениях на пасеке / Сборник научных трудов по пчеловодству. Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина. – Вып. 26. - Орел, 2023. – С. 167-174.

23. Наумкин В.П., Ширяева Н.А. Медоносы для озеленения крыш // Пчеловодство. – 2024. – №7. – С. 12-16.

24. Ширяева Н.А., Наумкин В.П. Проект музея пчеловодства под

открытым небом/ Сборник научных трудов по пчеловодству. Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина. – Вып.26. – Орел: ПФ «Картуш». – 2023. – С. 25-90.

25. Русских Р.Д. Лесные робинзоны. - Ижевск: Удмуртия, 1973 - с.168

26. Шамоди В.Э., Санько В.А. Разговор с природой: Нар. Приметы. – Мн.: Полымя, 1990. – 126с.

УДК 635.657:638.14.03:576.8

Влияние погодных условий и микробных препаратов на урожайность нута и чины

Донская М.В., Донской М.М.

ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур», Орел

Аннотация: *В статье представлены результаты изучения влияния погодных условий и микробиологических препаратов на основе новых штаммов ризобий на показатели симбиотической деятельности и урожайность сортов нута и чины в условиях Орловской области.*

Ключевые слова*: нут, чина, сорт, инокуляция, урожайность, клубеньки.*

Зернобобовые и крупяные культуры являются важной и специфической составной частью структуры посевных площадей во всем зерновом комплексе России. Решая проблему обеспечения населения высококачественными пищевыми продуктами, а животноводство кормами, они обеспечивают высокий уровень диверсификации, способствуют сохранению плодородия почвы, снижению объемов применения минеральных азотных удобрений, получению экологически чистой продукции. Все это делает их востребованными при всех формах собственности и одинаково необходимыми в любых природно-климатических условиях [1].

Нут - высокобелковая пищевая и кормовая зернобобовая культура, является диетическим продуктом питания, широко используется в хлебобулочной, кондитерской, мукомольно-крупяной промышленности, народной медицине. В

животноводстве в качестве высокобелкового концентрированного корма его применяют в составе кормосмесей, кормовых добавок. Нут включен в число стратегически важных и ценных зернобобовых культур, роль которых велика в устойчивом производстве продовольствия и здоровом питании. Преимущество нута по сравнению с другими зернобобовыми культурами и в том, что он более засухоустойчив, жаростойкий, технологичен и устойчив к вредителям и болезням [2-4].

Чина - культура многоцелевого значения. Ее используют для кормовых, продовольственных и технических целей. Чина является хорошим медоносным растением. Большое агротехническое значение имеет чина при посеве ее на зеленое удобрение. В районах с достаточным увлажнением, а также на поливных землях чина развивает большую зеленую массу, которая после запашки быстро минерализуется, обогащая почву азотом и другими элементами минерального питания растений [5-7].

При возделывании бобовых культур важное место занимают вопросы минерального питания. Особая роль принадлежит важнейшему элементу - азоту. Существенную роль в привлечении в земледелие дополнительного количества биологического азота играют биологические препараты, созданные с использованием клубеньковых и ассоциативных микроорганизмов, что обеспечивает повышение урожайности бобовых культур [8-10].

Цель исследований заключалась в определении эффективности применения микробиологических препаратов в различных погодных условиях вегетационных периодов.

Исследования проводили на опытном поле лаборатории генетики и биотехнологии ФГБНУ ФНЦ ЗБК в 2021 - 2022 гг. Материалом являлись сорта нута Аватар и Краснокутский 123 и сорт чины Славянка.

Схема опыта включала варианты: 1 - контроль (без обработок); 2 - инокуляция семян перед посевом препаратом Ризоторфин (для нута – штамм 527, для чины – штамм 2803); 3 – предпосевная обработка семян препаратом Ризобин^{агро}; 4 – предпосевная обработка семян препаратом Микробиоком^{агро}.

Микробиологические препараты были получены: Ризоторфин из ФГБНУ «ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии» (г. Санкт-Петербург), Ризобин^{агро} и Микробиоком^{агро} из ФГБУН «НИИ сельского хозяйства Крыма» (г. Симферополь).

Метод размещения вариантов в полевом опыте систематический, повторность четырехкратная. Площадь делянки 8,25 м^2. Посев сеялкой СКС-6-10 рядовым способом с шириной междурядий 15 см при норме высева нута 0,8 млн. всх. семян, чины - 1,2 млн. всх. семян на 1 га.

Агротехника под культуры общепринятая для региона. Инокуляция семян микробиологическими препаратами в день посева влажным способом по рекомендациям, предложенным производителями. Уборка по мере созревания малогабаритным комбайном САМПО-130.

Закладку полевых опытов, сопутствующие наблюдения, учеты и анализы проводили согласно методике полевого опыта (Доспехов, 1985). Определение показателей симбиотической активности проводили по методике изучения биологической фиксации азота воздуха (Посыпанов, 1991). Статистическую обработку данных проводили на персональном компьютере в приложении Microsoft Office Excel 2010.

Климат района расположения ФНЦ ЗБК характеризуется как умеренно-континентальный со среднегодовой температурой + 8,3^{0}С и среднегодовым количеством осадков 520-630 мм. Следует отметить, что в последние годы климат имеет тенденцию к сдвигу в сторону аридного. 2021 и 2022 годы отличались неравномерностью выпадения осадков в течение периода вегетации и характеризовались 2021 г. как засушливый (ГТК = 0,8); 2022 г. как слабо засушливый (ГТК=1,1).

ГТК на период формирования клубеньков (конец мая - начало июня) составил в 2021 г. - 0,49 (сильная засушливость), в 2022 г. - 0,92 (засушливость).

Рассматривая влияние погодных условий и микробиологических препаратов на процесс клубенькообразования и урожайность нута и чины необходимо отметить, что в засушливом 2021 году урожайность зерна у изученных сортов

была выше, чем в 2022. 2022 год был менее благоприятным для нута, дождливая и прохладная погода во второй половине вегетации привела к значительным потерям урожая. Применение микробиологических препаратов повысило урожайность зерна у сортов нута, наибольшие значения отмечались в 2021 году в варианте с применением препарата Микробиоком^{агро} – 3,42-3,62 т/га, в 2022 году в варианте с Ризоторфином – 0,85-1,49 т/га. У чины урожайность превысила контроль в 2022 году в варианте с применением Микробиоком^{агро}, прибавка составила 0,25 т/га.

Клубеньки на корнях растений нута и чины формировались во всех вариантах опыта. Однако в контрольных вариантах они отличались небольшим размером, серой или бледно-розовой окраской и располагались главным образом на боковых корнях, что свидетельствует об их низкой активности.

Предположительно помимо засухи на процесс формирования клубеньков негативно повлиял посев чины и нута по чёрному пару как предшественнику. При использовании в этом качестве чёрного пара меняются агрофизические и агрохимические показатели почвы, повышается содержание подвижных форм азота и органических соединений, что может угнетать нодуляцию у бобовых растений, а, следовательно, снижать и симбиотическую азотфиксацию.

В результате проведённых исследований установлено, что эффективность применения микробиологических препаратов на основе азотфиксирующих клубеньковых бактерий зависит от погодных и почвенных условий в период формирования симбиотического аппарата, а также от предшественника и от биологических особенностей самой культуры.

Применение микробных препаратов при возделывании нута повышло урожайность изученных сортов во всех вариантах опыта. Максимальное число клубеньков с максимальной массой формировалось в варианте с Ризоторфином штамм 527.

При возделывании чины наибольшую эффективность показало применение для предпосевной обработки семян комплексного препарата Микробиоком^{агро}.

Литература

1. Зотиков В.И. Отечественная селекция зернобобовых и крупяных культур // Зернобобовые и крупяные культуры, 2020. - № 3(35). - С. 12-19.

2. Зотиков В.И., Полухин А.А., Грядунова Н.В., Сидоренко В.С., Хмызова Н.Г. Развитие производства зернобобовых и крупяных культур в России на основе использования селекционных достижений // Зернобобовые и крупяные культуры, 2020. - № 4(36). - С. 5-17.

3. Донская М.В. Современное состояние и перспективы возделывания нута // Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Роль молодых ученых в инновационном развитии сельского хозяйства». Орел, 2019. - С. 44-47.

4. Донская М.В. Актуальные направления селекции нута // Материалы Международной научно-практической конференции «Экология и сельское хозяйство: на пути к инновациям. Экология и сельское хозяйство: на пути к инновациям». Орел: ОГАУ, 2019. - С. 90-95.

5. Донская М.В., Донской М.М., Наумкин В.П. Рекомендации по возделыванию чины посевной. - Орел: Картуш, 2022. - 32 с.

6. Донской М.М., Наумкин В.П., Донская М.В., Мазалов В.И. Чина посевная - перспективная зернобобовая культура // Наше сельское хозяйство, 2017. - № 13. - С. 40-45.

7. Донская М.В., Донской М.М., Наумкин В.П. Возделывание чины посевной как медоносной культуры // Пчеловодство, 2016. - № 3. - С. 31-33.

8. Донская М.В., Донской М.М. Использование микробиологических препаратов при возделывании перспективных сортов нута и чины в Орловской области // Зернобобовые и крупяные культуры, 2023. - № 1 (45). - С. 33-39.

9. Донская М.В., Донской М.М. Влияние погодных условий и микробиологических препаратов на накопление белка в зерне нута и чины // Материалы совместной международной научно-практической онлайн-

конференции молодых ученых и специалистов «Связь науки и производства - главное направление деятельности молодых ученых», посвященной 300-летию РАН. - Орёл, 2024. - С. 49-52.

10. Донская М.В. Особенности формирования симбиотического аппарата у сортов нута в условиях Орловской области // Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Перспективы роста производства и переработки сельскохозяйственной продукции в АПК России». Орел, 2023. - С. 71-74.

УДК 638.12+638.135

Влияние расположения пасеки на содержание тяжелых металлов в прополисе

Наумкин В.П., Велкова Н.И.

Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина

Аннотация. *В статье приводятся данные по результатам анализа содержания тяжелых металлов в прополисе, собранном в Орловской области. Наибольшее содержание их отмечено на пасеках рядом с асфальтированными дорогами, у населенных пунктов, меньше в полях и лесах*

Ключевые слова*. Пчеловодство, пчелы, растения, прополис, тяжелые металлы.*

Пчеловодство – древнее и любимое занятие славянских племен. Слова пчела, матка, мед, воск, борть упоминаются в их самых разных источниках: грамотах, летописях, сводах законов, письмах. Термин «прополис» широкую известность получил после Второй Мировой войны 1941-1945 гг., когда советские солдаты с победой вернулись домой и принесли с собой много сведений о пчеловодстве за рубежом. Слово «прополис» латинско-греческого происхождения и в дословном переводе «про-» - предместье, перед, а «полис» от греческого крепость, город. Существует версия происхождения этого слова от греческого «прополисо», означающего «заделывать, замазывать, заклеивать». На

Руси его традиционно веками называли «уза» или «пчелиный клей». Ажиотаж этот продукт не вызывал: во-первых, его было много, а во-вторых, на Руси на первом месте стояли лекарственные травы, корни, ягоды, мед, воск, жир, сало… К примеру, в том же Египте прополиса требовалось колоссальное количество для бальзамирования умерших, широко использовался он в Индии, Китае и ряде других стран.

Общепринято, что от семьи пчел можно получить в среднем от 50-80 г до 200 г продукта в зависимости от силы семьи и склонности к прополисованию. Наиболее высокой склонностью к сбору прополиса отличаются среднерусские и серые горные кавказские пчелы. Эти породы в силу своих особенностей проживания в естественных условиях нуждались в нем для использования в жилищах [1]. При использовании решеток сбор можно повысить до 400 г, а с применением рамок-решеток до 1кг на семью.

Трудно встретить пчеловода, у которого на пасеке не хранился бы хороший запас прополиса. В последние годы цены на продукт выросли до 2700 руб. за кг. Они иногда различаются весьма значительно в пределах одного города, но получить еще несколько десятков тысяч рублей дохода, особенно если пасека крупная, это выгодно.

С 1980-х годов прополис на Орловщине массово скупался коммерсантами из Прибалтики. Например, Орловская контора пчеловодства ежегодно заготавливала до 2-х грузовиков прополиса в виде (сырья), а обратно получала продукт в виде таблеток прополиса с мумиём.

Орловская опытная станция пчеловодства в конце XX века пыталась получать спиртовую настойку прополиса, но большое количество дверей в комплексе, отсутствие охраны и использование дефицитного медицинского спирта привлекло столько желающих на производство, что проект был быстро свернут.

Интересен вопрос происхождения и качества Российского прополиса. Происхождение прополиса до сих пор окончательно не выяснено: с одной стороны он может представлять собой смолистый остаток, получаемый при

переваривании пыльцы, с другой стороны, пчелы могут собирать прополис с почек тополя, березы, ольхи и других деревьев [2].

Огромная страна от Калининграда до о. Сахалин с островами и от о. Новая Земля до окончания полуострова Крым на сегодняшний день не имеет ни одной работы, где бы подробно в горизонтальной и вертикальной долготе и широте были бы приведены параметры существующего продукта в каждом конкретном регионе России.

В 1990-х годах Россию посетили представители одной из крупных зарубежных фирм по закупке и переработке прополиса. Фирма производит с его добавкой более 20 видов продукции от жевательных резинок и зубных паст до контрацептивов. Побывали они и в Орловской области, где закупили у любителей около 100 кг продукта для пробы. Анализы показали, что качество Орловского прополиса очень высокое. Намечались массовые закупки его через Орловскую опытную станцию пчеловодства, но началась перестройка…

Цель настоящей работы – определить содержание тяжелых металлов в образцах прополиса, собранного в Орловской области.

Работа выполнялась в ФГБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному федеральному округу» филиал ЦЛАТИ по Орловской области (г. Орел) на приборе «Спектроскан Макс-G» по методу «Методика измерений массовой доли металлов и оксидов металлов в порошковидных пробах почв рентгенофлуоресцентным методом».

Анализу подверглись образцы прополиса сбора 2021-2023 гг. по три образца в каждом варианте из четырех районов Орловской области: Орловского, Ливенского, Мценского и Новосильского. Первый вариант: пробы прополиса отбирались с удаленных от дорог пасек (поле, лес, луг). Второй вариант: пробы отбирались с пасек у дорог и у населенных пунктов. Третий вариант: средние данные по району. Определялись свинец (Pb) и цинк (Zn) Единицы измерения мг/кг.

Районы Орловской области делятся на 3 зоны [3]. 1 зона (Западная) – агроландшафты светло-серых и серых лесных почв. К ней относится Орловский

район, расположенный вокруг города Орла. Он имеет самое большое количество асфальтированных дорог в разном направлении на Брянск, Курск, Тулу, Калугу, Белгород и др. Прополис отбирался с пасек, расположенных в 5-7 км от г. Орла, в диапазоне от 15 м до 400 м от шоссейных дорог и на значительном удалении от них.

2 зона (Центральная) – агроландшафты темно-серых лесных почв и оподзоленных черноземов. К ней относятся Мценский и Новосильский районы. Образцы отбирались с пасек рядом с дорогами областного и федерального значения и на значительных удалениях в лесах и полях.

3 зона (Юго-восточная) – агроландшафты выщелоченных и оподзоленных черноземов. Типичный представитель – Ливенский район. Образцы прополиса отбирались аналогично как с пасек рядом с дорогами, так и на удалении от них.

Полученные результаты анализов представлены в рис. 1,2. В каждом районе имеются пасеки с меньшим и большим содержанием тяжелых металлов в прополисе. Содержание цинка в образцах прополиса с разных пасек одного района также изменяется от 8 мг/кг у Новосильского, 16 мг/кг Мценского, 40мг/кг Ливенского до 422 мг/кг у Орловского района. Наличие свинца у образцов в районе колеблется от 2 мг/кг – Новосильского района, 7 мг/кг – Ливенского района до 12 мг/кг – Мценского района, а наиболее высокие показатели отмечены в образцах Орловского района – 23 мг/кг.

Анализ средних данных по содержанию свинца в прополисе, в разных районах показал следующие результаты. По Орловскому району – 13±1,9 мг/кг, Ливенскому району – 10±0,8 мг/кг, Мценскому району – 8±0,7 мг/кг, Новосильскому району – 3±0,2 мг/кг. Аналогичная тенденция прослеживается и по среднему содержанию цинка в образцах. В Орловском районе – 167±27,0мг/кг, Ливенском районе – 128±21,0 мг/кг, Мценском районе – 63±12,0 мг/кг, наименьшее в Новосильском районе – 36±7,1 мг/кг. В нашем опыте содержание свинца и цинка в образцах прополиса было в 3 раза выше на пасеках радом с асфальтированными дорогами у населенных пунктов.

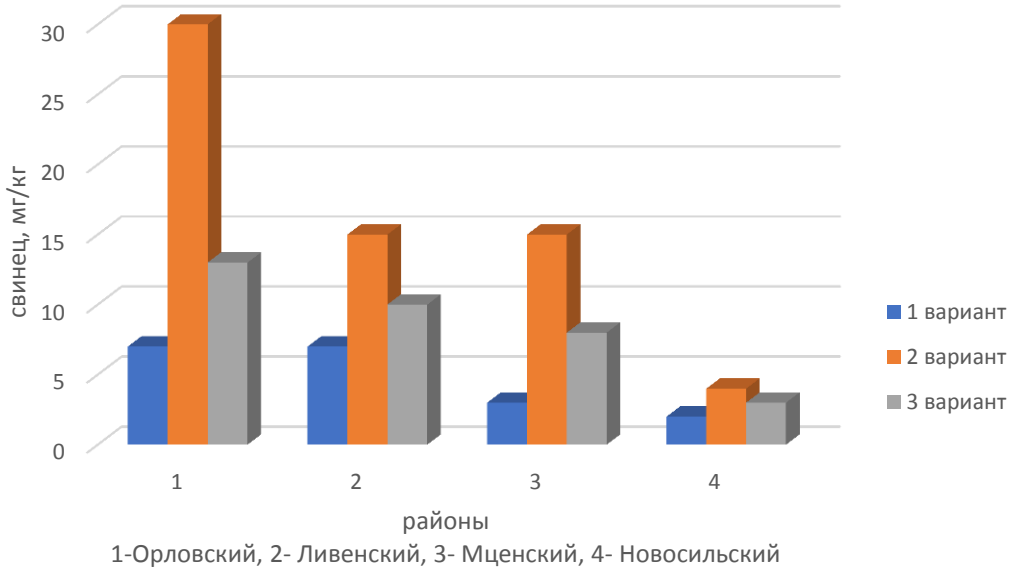


Рис. 1 Содержание свинца в прополисе, мг/кг.

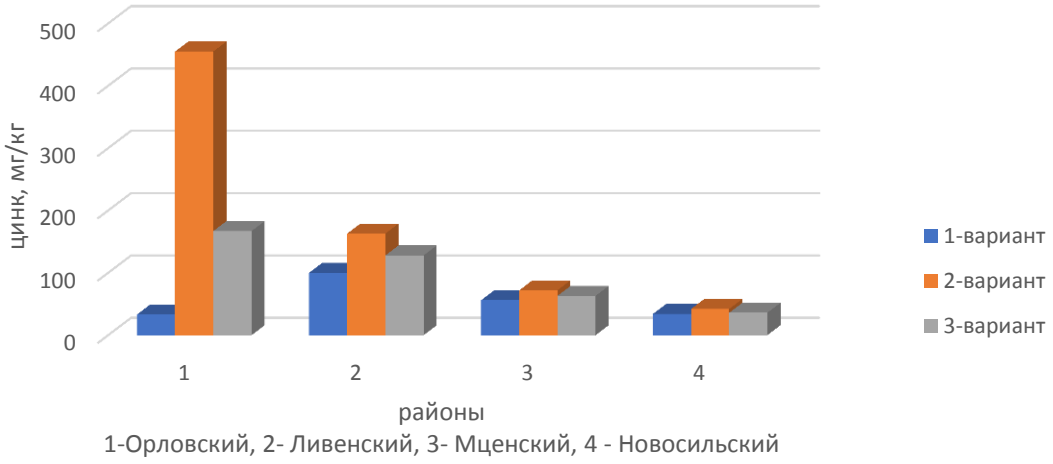


Рис.2 Содержание цинка в прополисе, мг/кг.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы. Содержание тяжелых металлов в образцах Орловского прополиса, отобранных на пасеках в разных районах, колеблется. Наиболее высокое содержание их отмечено в Орловском районе, отличающемся сетью обширных шоссейных дорог с высокой загруженностью автотранспортом, наименьшее – в Новосильском аграрном районе.

Максимальное содержание свинца и цинка получены на пасеках,

расположенных рядом с населенными пунктами или в них, у шоссейных дорог.

В настоящее время назрела острая необходимость разработки и внедрения Федеральной программы по оценке состава продуктов пчеловодства в регионах России, в первую очередь меда, пыльцы, прополиса и др. В стране имеется большое количество лабораторий с самым разным оборудованием, но провести такую работу в рамках одной области сложно из-за высокой стоимости анализа и отсутствия специалистов по пчеловодству.

Необходимо постоянное проведение мониторинга содержания тяжелых металлов в продуктах пчеловодства, что будет способствовать получению экологически чистой продукции и положительно скажется на здоровье их потребителя.

Литература

1. Кривцов Н.И. Среднерусские пчелы. – Лениздат: СПБ. – 1995. – 121с.
2. Кривцов Н.И., Лебедев В.И. Продукты пчеловодства. 2-е издание. – Издательство «Нива России»: М. – 1995. – с.230-250.
3. Нечаев Л.А., Казьмин В.М., Борзенков С.П., Коротеев В.И., Федотова И.Э. Почвы Орловской области. / Монография. – Орел – 2018. – 424с.

УДК 638.12+638.132

Содержание радионуклидов в полевых и дикорастущих медоносных растениях

Наумкин В.П., Велкова Н.И.

ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Аннотация: *В статье представлены данные измерения удельной активности техногенных радионуклидов цезия 137 и стронция 90 в 16 видах наиболее распространенных полевых и дикорастущих растений медоносов, а также меда с расположенной рядом пасеки. Установлено, что исследуемая продукция соответствует нормативам.*

Ключевые слова: *пчеловодство, растение, медоносы, мед, почва, радионуклиды.*

В результате аварии на Чернобыльской АЭС радиоактивному загрязнению подвергся 21 административный субъект России. Наиболее высокие уровни загрязнения сельскохозяйственных угодий и производимой на них продукции зарегистрированы в четырех областях – Брянской, Калужской, Тульской и Орловской. Здесь сельскохозяйственное производство ведется на площади 6690 тыс. га, из них 324,9 тыс. га имеют уровни загрязнения 137Cs свыше 185 кБк/м2. Наличие в аварийных выбросах долгоживущих радионуклидов 90Sr и 137Cs предопределило необходимость ведения сельского хозяйства на загрязненных территориях в течение длительного периода времени с выполнением специальной системы защитных мероприятий (Алексахин с соавт., 2006).

В ходе исследований российскими учеными были выделены основные пути поступления радионуклидов в агроэкосистемы, а также выявлены особенности агроэкосистем, определяющие темпы миграции радионуклидов по сельскохозяйственным цепочкам. Установлено, что накопление растениями радионуклидов из почвы зависит от комплекса факторов, среди которых можно выделить четыре основные группы: физико-химические свойства радионуклидов; агрохимическая характеристика почвы; технологии возделывания культуры и биологические особенности растений. В настоящее время для контроля загрязнения окружающей среды используются пчелы и продукты пчеловодства. Это направление получило название экологическая апилогия или апииндикация. События в Чернобыле в 1986 году потребовали тщательного исследования продуктов пчеловодства практически во всех странах Европы. В Орловской области загрязненности радионуклидами подверглась значительная часть территории Национального парка «Орловское Полесье». На этой территории постоянно осуществляется разнообразная хозяйственная деятельность: сенокошение и пастьба скота; заготовка и сбор дикорастущих плодов, ягод, орехов, грибов, лекарственных растений и технического сырья, заготовка меда.

Ранее нами проводились исследования по определению содержания тяжелых металлов в Орловском меде, почве, частях различных медоносных растений, семенах и воскопродуктах[1-18].

В данной работе представлены данные измерения удельной активности техногенных радионуклидов цезия 137 и стронция 90 в 16 видах наиболее распространенных полевых и дикорастущих растений медоносов, а также меда с расположенной рядом пасеки.

Исследования образцов медоносных растений проводилось в отделе радиологии и агрохимии ФГУ «Орловский референтный центр Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору» ветеринарной лаборатории.

Место отбора проб: Орловская область, Хотынецкий район НП «Орловское Полесье». Ежегодно изучению подвергались 16 видов наиболее распространенных медоносных растений. Среди них 10 видов полевых медоносов и 6 видов дикорастущих. Нормативная документация на методы исследования – СанПИН 2.3.2.1078-01 «Гигиениеческик требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.» СП 2.6.1 758-99 «Нормы радиационной безопасности (НРБ99)».

Изучение загрязнения радионуклидами 137Cs медоносных растений из Национального парка «Орловское Полесье» показало, что их активность у гречихи посевной, горчицы белой, клевера лугового, люпина узколистного, пустырника составляла 0 Бк/кг; у люцерны посевной, цикория и бодяка – 0,19-0,53 Бк/кг; у валерианы лекарственной, тыквы, зверобоя, огурца, лядвенца рогатого и донника белого – 2,06-4,93 Бк/кг; у донника желтого - 6,03 Бк/кг; у рапса – 14,97 Бк/кг (табл.1).

Оценка загрязнения радионуклидами 90Sr изучаемых медоносов позволила установить, что меньше всего активность была у растений зверобоя, бодяка, клевера лугового, лядвенца рогатого, горчицы белой – от 0 до 4,00 Бк/кг; у донника желтого, донника белого, цикория, пустырника она повышалась до 5,63-7,53 Бк/кг; у люцерны посевной, люпина узколистного, огурца и гречихи

посевной – 8,19-9,95 Бк/кг; наибольшая активность отмечена у тыквы (20,60 Бк/кг) и рапса (24,35 Бк/кг) (табл.2).

Колебания содержания радионуклидов в годы изучения весьма незначительные, в пределах нормы. Оценивая все виды проанализированных медоносных растений, можно считать их экологически чистыми.

Анализ меда, мервы (восковые вытопки) и почвы, отобранных на пасеке №1 в Национальном парке «Орловское Полесье» показал, что наибольшее количество 137Cs содержится в почве (29,30-30,39 Бк/кг) и мерве (8,57-11,19 Бк/кг), меньше всего в меде (4,86-4,90). Эта закономерность прослеживается как на болотно-торфяной почве (пасека №1), так и на серой- лесной почве (пасека №2), не только по 137Cs, но и по 90Sr.

Следует отметить, что допустимый уровень содержания в меду 137Cs, составляет 100 Бк/кг, а 90Sr – 80 Бк/кг.

Таким образом, все виды медоносных растений, подвергнутых анализу, а также почва, мед и мерва с пасек Национального парка «Орловское Полесье» соответствовали гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Загрязненность радионуклидами не превышала требований СанПиН.

Таблица 1. Удельная активность техногенных радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в образцах полевых медоносных растений

Культура	Активность, Бк/кг			
	Cs-137		Sr-90	
	2007г	2008 г	2007 г	2008 г
Гречиха	0	0	11,90	10,30
Горчица	0	0	2,81	5,20
Люпин	0	0	10,80	7,23
Рапс	14,90	25,90	15,04	22,80
Клевер	0	0	7,70	0
Люцерна	031	0,75	8,60	7,77
Донник белый	2,19	7,67	2,96	10,20
Донник желтый	4,90	7,10	11,26	0
Огурец	0	9,30	17,00	1,00

Тыква	0	5,30	12,90	28,30
мед	4,86	4,90	0	0
почва	30,39	29,30	36,33	33,00

*Допустимый уровень в растениях Cs-137 Бк/кг -400,0; Sr-90 Бк/кг -200,0

Таблица 2. Удельная активность техногенных радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в образцах дикорастущей медоносной растительности

Культура	Активность, Бк/кг			
	Cs-137		Sr-90	
	2007г	2008 г	2007 г	2008 г
Валерьяна лекарственная	1,81	2,30	9,15	10,00
зверобой	1,61	5,70	0	0
пустырник	0	0	8,63	5,90
цикорий	0,39	0	3,25	11,80
бодяк	0	0,81	2,40	0
Лядвенец рогатый	2,32	6,20	4,01	3,70
мед	4,86	4,90	0	0
почва	30,39	29,30	36,33	33,00

*Допустимый уровень в растениях Cs-137 Бк/кг -400,0; Sr-90 Бк/кг -200,0

По результатам измерений удельной активности техногенных радионуклидов цезия-17 и стронция-90 исследуемая продукция (медоносные растения) может быть признана соответствующей нормативам СанПиН 2.3.2.1078-01 и является экологически чистой.

Литература

1. Наумкин В.П. Биохимический состав монофлерных медов//Пчеловодство. - №6.- 1998. - с.51

2. Наумкин В.П., Яровая Н.И. Мед экологически чистый продукт// Пищевая промышленность. - №11.- 2002. - С.63.

3. Наумкин В.П., Велкова Н.И. Тяжелые металлы в системе почва-растение-мед. //Пчеловодство. - №9.- 2017.- С.8-9.

4. Наумкин В.П., Басов Ю.В. Тяжелые металлы в почве и меде. //Пчеловодство. - №2.- 2019.- С. 10-11.

5. Басов Ю.В., Наумкин В.П. Содержание тяжелых металлов в почве и меде с естественных и техногеннонарушенных земель сельскохозяйственного значения. / Сборник научных трудов по пчеловодству. - Орловский государственный аграрный университет. имени Н.В. Парахина, Вып. 23. - Орел; ПФ «Картуш». - 2019.- С. 75-81.

6. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Комплексное использование горчицы белой в народном хозяйстве. Монография. - Изд: Картуш, Орел. - 2021.- 312 с.

7. Наумкин В.П. Изменчивость аминокислотного состава пыльцы//Пчеловодство. - №4.- 1987. - С.
8. Наумкин В.П. Аминокислотный состав пыльцы гречихи. // XXXI Международный конгресс по пчеловодству. Варшава. - Польша-1987.-С.415- 419.
9. Наумкин В.П. Питательная ценность гречишного меда. //Пчеловодство. - №1.- 1995.- С.5-7.
10. Наумкин В.П., Яровая Н.И. Содержание радионуклидов в меде//Пчеловодство. - №6.- 1998. - С.10.
11. Акимов И.А., Наумкин В.П. Мед и окружающая среда. //Пчеловодство. - №7.- 2000.- С.12-14.
12. Наумкин В.П. Накопление радионуклидов медоносными растениями//Земледелие. - №8.- 2012.- С.6-8.
13. Наумкин В.П. Мониторинг воскопродуктов на содержание тяжелых металлов. Сборник научных трудов по пчеловодству/Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина. - вып 27.- Орел: ПФ «Картуш», 2025.- С. 60-64.
14. Наумкин В.П. Содержание тяжелых металлов в воске//Пчеловодство. 2023. № 10. С. 51-52.
15. Наумкин В.П. Содержание тяжелых металлов в прополисе из Орловской области//Пчеловодство. - №8.-2025.- С.50-52.
16. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Использование горчицы белой и продуктов ее переработки в питании, медицине и косметике. /Орел. Изд-во ОрелГАУ. 2014.- 154 с.
17. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Горчица белая – медоносная культура/Монография. - Орел:изд-во ОрелГАУ.- 2015.- 184 с.
18. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Возделывание горчицы белой (Sinapis alba L.) в условиях ЦЧР. Монография. - Орел ООО ПФ»Картуш», Вып 2.- 2018.- 384 с.

УДК 638.132.1

Перспективные дикорастущие медоносы

Тришина О.Н.

ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства»

Аннотация: *для развития пчеловодства не маловажное значение имеет медоносная база. Ввиду того, что многим пчеловодам невыгодно заниматься выращиванием медоносов исключительно для пчел, а прийти к соглашению с владельцами земель по соседству по поводу культивирования многоцелевых медоносных культур не всегда, получается, напрашивается вывод – обратить внимание на дикорастущие медоносы. Следует подчеркнуть, что большая*

часть полифлерных медов, добытых с лугового и лесного разнотравья, оцениваются гораздо выше, чем монофлерные меды с рапса или подсолнечника. Дикорастущих медоносных растений насчитывается несколько сотен. В данной статье мы остановимся на вайде красильной и синюхе голубой. Эти культуры можно использовать в медоносном и нектароносном конвейере. Вайду часто сеят вокруг пасек, чтобы обеспечить пчелиные семьи непрерывным взятком в течение всего пчеловодческого сезона. Посевы синюхи голубой во многих регионах закрывают безвзяточный период, который возникает после цветения первых ивовых.

Ключевые слова: *медоносная база, дикорастущие медоносы, вайда красильная, синюха голубая, пчелы, нектаропродуктивность, медоносный конвейер.*

Вайда красильная - двулетнее травянистое растение семейства Капустных (Крестоцветных), достигающая высоты до 120 см. Устойчива к морозам и засухе. Семена начинают прорастать при температуре почвы 3…5 °С, но более дружные всходы появляются, когда температура достигает 8…10 °С [1]. Не требовательна к почве – может произрастать как на черноземе, так и на дернисто-подзолистых почвах. Это способствует возможности внедрение ее в сельское хозяйство во многих регионах.

Вайда представляет интерес в различных сферах. Ее применение многогранно – в медицине, промышленности, животноводстве, пчеловодстве. В Китае вайда выращивается как лекарственное растение. Лист и корень используют и в официальной медицине в виде чаёв и отваров при различных воспалительных и простудных заболеваниях; они включены в государственную фармакопею Китая. Корень вайды красильной имеет высокую антимикробную и противовирусную активность.

Издавна листья использовали для окраски шерсти в синий и зелёный цвета. Особенно ценилась вайда красильная в кустарном производстве ковров, когда пользовались только естественными красителями. Ради этого её разводили на полях [2].

Перед животноводами всегда остро стоял вопрос обеспеченности кормами. В последнее время с учетом изменений климата, они обратили внимание на нетрадиционные культуры, в частности на вайду красильную. Она привлекает к себе внимание своей неприхотливостью к почве, а также особенностями вегетации, что позволяет использовать ее на корм скоту ранней весной и поздней осенью. Вайда красильная в качестве медоносного растения привлекает внимание пчеловодов. Обильное цветение вайды красильной приходится на вторую декаду мая - середину июня (25–30 дней). На юге растение цветёт в конце апреля — начале мая, на севере — в июне. В условиях Рязанской области цветет с начала 3 декады мая, в течение 20 дней.

Так как цветет вайда в самом начале лета и в некоторых местностях в этот период бывают безвзяточные периоды, вайда их заполняет. Нектар в цветах вайды легко доступен пчелам, поэтому они охотно посещают вайду красильную, собирая пыльцу и нектар. По этой причине ее часто включают в медоносные конвейеры вокруг пасек. Медопродуктивность вайды красильной варьируется в зависимости от места произрастания - в условиях Сибири достигает 60 кг/га. В других местностях медопродуктивность может достигать 100-110 кг/га.

Синюха голубая - многолетнее травянистое растение высотой 30—120 см семейства Синюховых. Растёт в лесной и лесостепной зонах на богатых перегноем почвах, в сырых местах, по негустым лесам, их опушкам, среди кустарников, одиночно или небольшими группами [3]. Требовательна к влажности почвы и воздуха.

Применяют синюху в качестве лекарственного сырья: используют корневище с корнями. Препараты в виде настоя, отвара или в виде таблеток сухого экстракта находят применение в качестве отхаркивающего средства при заболеваниях дыхательных путей, особенно при хронических бронхитах и как седативное средство. Признан хорошим летним медоносом и пыльценосом. А в Сибири считается одним из главных таежных медоносов [4]. Благодаря высокой пыльцевой продуктивности и средней медопродуктивности, синюха

используется при создании нектароносного конвейера. Выступает синюха голубая и как декоративное растение. Она привлекает своим изумительным внешним видом. Благодаря красивым листьям, изящным цветкам с медовым ароматом и лепесткам, окрашенным в нежные голубые оттенки, она стала популярной у садоводов.

На территории ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства» уже не первый год культивируются такие медоносы, как вайда красильная и синюха голубая. В 2024 году решено было провести опыт, целью которого стало определение количества выделяемого нектара в зависимости от фазы цветения.

Первой испытуемой культурой стала вайда. Ее цветение длилось с 10 мая по 4 июня 2024 года. Пробы с цветков брались 3 раза (утром): в начале-середине-конце цветения. Перед взятием проб на медоносные растения (за сутки) устанавливались марлевые изоляторы для ограничения доступа насекомых к цветкам. Для определения нектарности цветков применялся метод смывания. Далее в лаборатории были определены сахара в нектаре, используя метод Хагедорна-Йенсена. Полученные данные представлены ниже в таблице.

Проанализировав таблицу 1, можем сказать, что процесс наибольшей выработки нектара пришелся на середину цветения - 33,7 мг сахара на 100 цветков. Чуть менее лучше показатель в начале цветения- 31,9 мг и в конце - 26,3 мг, что в 1,05 и 1,28 раза меньше соответственно по сравнению со вторым вариантом.

Таблица 1 – Нектаропродуктивность вайды красильной

дата	температура	влажность	мг сахара на 100 цветков /сутки
16.05	16 ℃	47 %	31,9
23.05	17 ℃	24 %	33,7
4.06	18 ℃	21 %	26,3

Период цветения синюхи голубой длился с 23 мая по 18 июня. Пробы с цветков также взяты 3 раза за весь период цветения. Таблица 2 показывает, что нектар наиболее продуктивно выделялся в самом начале цветения. Затем его выделение постепенно начало уменьшаться. Если в середину цветения он снизился почти на 30 % по сравнению с 1 вариантом, то к концу цветения уже на 50 %.

Таблица 2 – Нектаропродуктивность синюхи голубой

дата	температура	влажность	мг сахара на 100 цветков /сутки
28.05	22 ℃	35 %	58,0
6.06	21 ℃	71 %	40,7
18.06	21 ℃	85 %	29,1

Подведя итоги результатов опыта, можно сделать вывод, что для различных медоносных культур нектаровыделение происходит в разное время. Так, для вайды красильной лучшим временем оказалась середина цветения, а для синюхи голубой – начало.

Литература

1. Шапоренко П.Д. Пути интенсификации возделывания технических кормовых культур в Центрально-Черноземной зоне РСФСР.- Воронеж, 1988.- С. 132–137.

2. Губанов И. А. и др. Иллюстрированный определитель растений Средней России. — М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. исследований, 2003. — Т. 2.

3. Докукин Ю. В. Медопродуктивность синюхи голубой// Пчеловодство.- 2012.- № 6.- с. 23-24.

4. Бурмистров А. Н., Никитина В. А. Медоносные растения и их пыльца: Справочник. — М.: Росагропромиздат, 1990. — С. 151. — 192 с.

УДК 638.12+638.1 (091)

Использование образа медоносной пчелы в жанре басни.

Наумкин В.П.

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация. *В статье рассматриваются вопросы использования образа медоносной пчелы в жанре басни. Приведены примеры басен разных авторов, посвященные трудолюбивой пчеле. Широкое использование в разные времена басен с подобной тематикой свидетельствует о большом значении пчеловодства в быту русского народа.*

Ключевые слова. *Басня, жанр, пчела, мед, цветок, медведь, муха, бабочка, паук.*

С маленьким, трудолюбивым насекомым – медоносной пчелой, человек познакомился несколько тысячелетий назад. Продукты, которые от получает от нее, активно используются в его жизни. Во многих регионах России пчеловодство является любимым занятием населения. Свидетельством этого использования образа пчелы в этносе разных народов, в песнях, пословицах, поговорках, притчах, частушках, скороговорках, играх, анекдотах и др. [1-7].

В данной работе рассматриваются вопросы использования образа медоносной пчелы в жанре басня.

Басня – это жанр дидактической литературы: короткий рассказ в стихах или прозе с прямо сформулированным моральным выводом, придающим рассказу аллегорический смысл. От множества других малых жанров басня отличается следующими признаками: наличием морали в начале или конце произведения, аллегорическим смыслом, отсутствием привязки к хронотопу (т.е. конкретному художественному времени и пространству). Изображая человеческие пороки, баснописец использует устоявшуюся систему персонажей животных, за каждым из которых закреплено то или иное качество: осел –

упрямство, лисица – это аллегория хитрости, заяц – трусость или слабость, волк – злость, свинья – грубость, стрекоза – легкомыслие, пчела и муравей – трудолюбие, орел – величие, трутень и муха – лень.

Нюансы не важны. Каждая черта характера обобщена и преувеличена, благодаря чему короткий рассказ о выдуманном автором событиях имеет ярко выраженный нравоучительный посыл. И хотя перед нами предстают звери, птицы и насекомые, но мы всегда понимаем, что речь идет о людях. Этот прием называется аллегория. Басня, как правило, состоит из двух частей: повествовательной, которая сближает ее со сказкой и поучительной, которая называется мораль. Мораль позволяет автору выразить свое собственное отношение к рассказанному в басне (донести до читателя авторскую идею).

Первые басни зафиксированы в античной Греции в 5 веке до н.э. Их автор, Эзоп, оставил, к примеру, сюжет о лисе и винограде. Иносказательность, достигающая ушей избранных, была для баснописца единственным средством свободно высказывать мысли. С тех пор завуалированное повествование, намекающее на конкретных лиц, факты, события, получило название «эзопов язык».

В I веке до н.э. в Древнем Риме славу баснописца снискал поэт Гораций. К сожалению, его басенное наследие представлено всего несколькими сохранившимися образцами. А за порогом новой эры не менее известным автором поучительных сочинений стал римлянин Федр.

Один из древнейших памятников литературы, индийский эпос «Панчатантра», относящийся к 3 столетию нашей эры, собран из коротких поучительных историй, связанных общим замыслом и сюжетной канвой. Великое Пятикнижие индусов состоит из следующих томов: Утрата дружбы, Обретение друзей, Сказание о войне между воронами и совами, Утрата приобретенного, Опрометчивые деяния.

Ворон и его друзья проходят всевозможные испытания, совершают поступки, результаты которых не всегда оправдывают их ожидания. «Панчатантра» - это живая энциклопедия человеческих нравов, содержащая

советы на все случаи жизни.

В сочинении греческого поэта Гесиода «Труды и дни» встречаются фрагменты, напоминающие по форме басню. Притча о надменном ястребе и одаренном талантами соловье бичует жестокость тиранов. Из уст ястреба звучит нравоучительная мораль. Значение Гесиода как баснописца в том, что он заложил традиции социального обличительства.

В эпоху классицизма в Европе воскрес интерес к античным жанрам. Появилась необходимость создавать сатирические и юмористические произведения, критикующие человеческие нравы (литература классицизма считала своим долгом не развлекать, а воспитывать читателя).

В XVII столетии французский писатель Лафонтен возрождает сюжеты эзоповых басен, наполняя их свежим философским и психологическим содержанием. Лафонтену интересны причины поведения персонажей, чувства героев, а не просто деление мира на черное и белое. Басни Лафонтена кажутся слегка декоративными. Автор виртуозно играет аллегориями, стараясь превратить каждое произведение в «нарядную игрушку».

В XVIII веке немецкий сочинитель Лессинг снова реформирует басню. Споря с Лафонтеном, он стремится к предельной сжатости сюжета, рациональности, конкретности. Его басни были написаны прозой, а по форме напоминают новеллы.

В России расцвет жанра пришелся на конец XVIII века. В сочинениях А. Кантемира, А Сумарокова, и В. Тредиаковского встречаются произведения нравоучительного содержания, направленные против невежд, глупцов, лжецов, мздоимцев и других несовершенных созданий мира сего. Басни И. Хемницера гораздо более приближены к языку XIX столетия. Поэт начинает использовать вольный стих, делает строфу короткой. Неслучайно И.А. Крылов назвал поэта своим «дружкой». У И. Дмитриева, претендовавшего на славу «первого баснописца», басни получались художественными, но не такими самобытными и живыми, как у самого знаменитого русского баснописца И. Крылова.

Последний реформировал язык поэзии, введя в оборот простонародные

слова (диалектизмы) и выражения, пословицы, поговорки, интонации разговорной речи. Этому мастерству учился у И.А. Крылова сам А.С. Пушкин.

Басня, считавшаяся, согласно «теории трех штилей» М.В. Ломоносова, «низким» жанром, показала писательско-читательскому сообществу, что оригинальное литературное произведение можно блестяще выстроить в национальном материале. Басни Крылова вобрали дух русского народа, фольклорную стихию, из которой и возник этот жанр.

Во второй половине XIX века поэтические формы уступили место крупным жанрам прозы: повести, роману, эпопее. Писатели обращались к басне эпизодически, как, например, Лев Толстой в период работы над «Азбукой» для крестьянских детей.

А вот XX век, стремившийся выковать новую советскую идеологию, потребовал своего баснописца. Им на некоторое время стал Демьян Бедный. Автором стихотворных поучительных историй для детей выступил Сергей Михалков. Современные поэты используют басенный канон крайне редко и, как правило, в пародийных целях.

Вот одна из знаменитых басен А.П. Сумарокова
«Жуки и пчелы» (1752):

Прибаску
Сложу
И сказку
Скажу.
Невежи Жуки
Вползли в науки
И стали патоку Пчел делать обучать.
Пчелам не век молчать,
Что их дурачат;
Великий шум во улье начат.
Спустился к ним с Парнаса Аполлон
И Жуков он
Всех выгнал вон,
Сказал: «Друзья мои, в навоз отсель подите;
Они работают, а вы их труд ядите,
Да вы же скаредством и патоку вредите!»

Строго соблюдены здесь правила построения басни, то есть ее

композиционные нормы. В начале произведения автор обращается к читателю. Затем следует экспозиционная часть, дающая первоначальную картину происходящего («Невежи жуки вползли в науки»). Действие развивается: мы наблюдаем живую сценку, выхваченную из реальной жизни и спроецированную на отношения в обществе. Невежественные люди («жуки»), облеченные властью, поучают знающих и умелых тружеников «пчел» тому, в чем сами ни грамма не смыслят. Ну, не смешно ли: жуки обучают пчел делать маковую патоку! А вот и кульминация действия: пчелам надоело подчиняться глупости и молчать и они подняли «великий шум». Развязка событий в басне всегда справедлива и мудра. Так и здесь. В поучительном итоге – одновременно это и остроумный вывод – явственно звучит насмешливый голос автора: в навоз отсель подите; они работают, а вы их труд ядите.

Михаил Херасков «Бабочка и пчела»:
Покрыта бабочка узорными крылами
В беседу некогда вступила со пчелами
И тако говорит: «Дивлюся, пчелы, вам,
Что вы, летая по цветам,
Подобно, как и мы, с листочков росу пьете
И соки сладкие из оных достаете;
С цветочка на цветок
Всечасно я летаю,
Но век не обретаю,
Где спрятан сладкий сок.
Не меньше вашего проворства я имею,
Но меда сладкого достати не умею». —
«Напрасно ты хвалить проворство начала, —
Одна сказала ей пчела, —
Полезного искать, так нужды нет в убранстве,
В проворстве ничего, а нужда в постоянстве.
С листочка на листок
Ты век перелетаешь:
Как легкий ветерок,
Коснешься до цветка и тотчас покидаешь;
А мы сбираем с них полезные плоды
За многие труды.
Лишь только оросит всходящая Аврора
Слезами те сады,
В которых обитает Флора,

Рассыпаны в полях увидим красоты;
Дают нам сладкий мед и ветви и цветы.
С цветочка на цветок когда бы мы скакали,
Как ныне скачешь ты, то меда б не сыскали».
Ко двум читателям я басенку причел,
В единых — бабочек, в других я вижу пчел.
Одни у книг своих листы перебирают
И, будто бабочки, их смысл и сок теряют;
Другие, в чтение проникнувши умом,
Обогащаются наукой и плодом.

Иван Дмитриев «Кокетка и пчела»:
Прелестная Лизета
Лишь только что успела встать
С постели роскоши, дойти до туалета
И дружеский совет начать
С поверенным всех чувств, желаний,
Отрад, веселья и страданий,
С уборным зеркалом, вдруг страшная Пчела
Вокруг Лизеты зажужжала!
Лизета обмерла,
Вскочила, закричала:
«Ах, ах! мисс Женни, поскорей!
Параша, Дунюшка!» - Весь дом сбежался к ней;
Но поздно! ни любовь, ни дружество, ни злато -
Ничто не отвратит неумолимый рок!
Чудовище крылато
Успело сесть уже на розовый роток,
И Лиза в обморок упала.
«Не дам торжествовать тебе над госпожой!» -
Вскричала Дунюшка и смелою рукой
В минуту Пчёлку поимела.
А пленница в слезах, в отчаяньи жужжала:
«Клянуся Флорою! хотела ли я зла?
Я аленький роток за розу приняла.»
Столь жалостная речь Лизету воскресила.
«Дуняша! - говорит Лизета. - Жаль Пчелы.
Пусти её; она почти не уязвила.»
Как сильно действует и крошечка хвалы!

Мораль басни И. Дмитриева «Кокетка и пчела» - лестные, красивые слова имеют большую силу. «Крошечка хвалы» спасла жизнь Пчеле, Лиза простила обидчицу, услышав о себе лестные слова.

Иван Дмитриев «Пчела и муха»:
«Здорово, душенька! - влетя в окно, Пчела
Так Мухе говорила. -
Сказать ли весточку? Какой я сот слепила!
Мой мёд прозрачнее стекла;
И как душист! как сладок, вкусен!»
«Поверю, - Муха ей ответствует, - ваш род
Природно в том искусен;
А я хотела б знать, каков - то будет плод,
Продлятся ли жары?» - «Да! что - то будет с мёдом?»
- Ах! этот мёд да мёд, твоим всегдашним бредом!
- Да, для того, что мед...- Опять? нет сил
терпеть...
Какое малодушье!
Я, право, право получу от слов твоих удушье.
- Удушье? ничего! съесть мёду да вспотеть,
И всё пройдёт: мой мёд...- Чтоб быть тебе без жала! -
С досадой Муха ей сказала. -
Сокройся в улей свой, вралиха, иль молчи!
О, эгоисты - рифмачи!

Михаил Дмитриевич Суханов «Медведь»:
Медведь Львом сделан был Судьёй;
Проходит пять, шесть дней,
Вот Волк его по дружбе навещает.
«Что брать?» — у Миши он спросил, —
«Когда проситель к вам смиренно прибегает» —
«И даст медку? Возьмёшь?» — ответ Медведя был:
«О нет! Лев очень строг; я свято чту уставы,
Но с мёдом он пускай идёт к моей жене,
Она возьмёт, и мне —
На лапу попадёт, а будем — оба правы!»

Иван Крылов «Орел и пчела»:
Счастлив, кто на чреде трудится знаменитой:
Ему и то уж силы придает,
Что подвигов его свидетель целый свет.
Но сколь и тот почтен, кто, в низости сокрытый,
За все труды, за весь потерянный покой,
Ни славою, ни почестьми не льстится,
И мыслью оживлен одной:
Что к пользе общей он трудится.

Увидя, как Пчела хлопочет вкруг цветка,

Сказал Орел однажды ей с презреньем:
«Как ты, бедняжка, мне жалка,
Со всей твоей работой и с уменьем!
Вас в улье тысячи всё лето лепят сот:
Да кто же после разберет
И отличит твои работы?
Я, право, не пойму охоты:
Трудиться целый век, и что ж иметь в виду?..
Безвестной умереть со всеми наряду!
Какая разница меж нами!
Когда, расширяся шумящими крылами,
Ношуся я под облаками,
То всюду рассеваю страх:
Не смеют от земли пернатые подняться,
Не дремлют пастухи при тучных их стадах;
Ни лани быстрые не смеют на полях,
Меня завидя, показаться».
Пчела ответствует: «Тебе хвала и честь!
Да продлит над тобой Зевес свои щедроты!
А я, родясь труды для общей пользы несть,
Не отличать ищу свои работы,
Но утешаюсь тем, на наши смотря соты,
Что в них и моего хоть капля меду есть».

Мораль басни «Орел и пчела» заключается в том, что любой честный труд достоин уважения. Если человек не обладает особыми талантами, но честно трудится – он достоин не меньшего уважения, чем те, кто занимает высокую должность и зарабатывает много денег. Своей басней Крылов намекает на то, что некоторые люди ошибочно гордятся тем, что окружающие их боятся. Нет ничего хорошего в том, что человек вселяет в окружающих страх, но не уважение. Сам Крылов поясняет мораль басни «Орел и Пчела» в ее первых строках: «Счастлив, кто на чреде трудится знаменитой: Ему и то уж силы придает, Что подвигов его свидетель целый свет. Но сколь и тот почтен, кто, в низости сокрытый, За все труды, за весь потерянный покой, Ни славою, ни почестьми не льстится, И мыслью оживлен одной: Что к пользе общей он трудится.»

В чем главный смысл басни Крылова «Орел и Пчела»? Хоть труд одной пчелы и не велик, но малое складывается в большое, каждая пчелка вносит

толику своего труда в общее, большое, полезное дело. И тем она счастлива. О славе и почестях она не думает. У нее другой удел.

Иван Крылов «Медведь у пчел»:
Когда-то, о весне, зверями
В надсмотрщики Медведь был выбран над ульями,
Хоть можно б выбрать тут другого поверней
Затем, что к меду Мишка падок,
Так не было б оглядок;
Да, спрашивай ты толку у зверей!
Кто к ульям ни просился,
С отказом отпустили всех,
И, как на-смех,
Тут Мишка очутился.
Ан вышел грех:
Мой Мишка потаскал весь мед в свою берлогу.
Узнали, подняли тревогу,
По форме нарядили суд,
Отставку Мишке дали
И приказали,
Чтоб зиму пролежал в берлоге старый плут.
Решили, справили, скрепили;
Но меду всё не воротили.
А Мишенька и ухом не ведет:

Со светом Мишка распрощался,
В берлогу теплую забрался
И лапу с медом там сосет,
Да у моря погоды ждет.

Мораль басни «Медведь у пчел» заключается в том, что люди, уличенные в воровстве, не должны работать в местах, где у них есть возможность воровать; если же на рабочем месте случается кража, вор должен нести серьезное наказание.

Иван Крылов «Пчела и мухи»:
Две Мухи собрались лететь в чужие кра́и,
И стали подзывать с собой туда Пчелу:
Им насказали попугаи
О дальних сторонах большую похвалу.
Притом же им самим казалося обидно,
Что их, на родине своей,
Везде гоняют из гостей;

И даже до чего (ка́к людям то не стыдно,
И что они за чудаки!):
Чтоб поживиться им не дать сластями
За пышными столами,
Придумали от них стеклянны колпаки;
А в хижинах на них злодеи пауки.
«Путь добрый вам», Пчела на это отвечала:
«А мне
И на моей приятно стороне.
От всех за соты я любовь себе сыскала –
От поселян и до вельмож.
Но вы летите,
Куда хотите!
Везде вам будет счастье то ж:
Не будете, друзья, нигде, не быв полезны,
Вы ни почтенны, ни любезны,
А рады пауки лишь будут вам
И там».

Кто с пользою отечеству трудится,
Тот с ним легко не разлучится;
А кто полезным быть способности лишен,
Чужая сторона тому всегда приятна:
Не бывши гражданин, там мене презрен он,
И никому его там праздность не досадна.

«Пчела и мухи» - басня 1817 года. К этому времени образ Пчелы у Крылова уже сложился. В басне «Пчела и Мухи» поэт рассматривает один вид паразитизма и тунеядства: две Мухи решили улететь в чужие края. Это естественно: попугаи им рассказали о дальних сторонах большую похвалу. Но в басне знаменательно и другое. Послушав попугаев, Мухи не только сами решили лететь «в чужие край» (об этом бы никто не пожалел и не должен жалеть), но они «стали подзывать с собой туда Пчелу». Пчелу-труженицу, работницу Пчелу. Каков был здесь тайный умысел? Крылов молчит. И мы не будем говорить за него. Но полагаем, что у Мух был умысел. Злой умысел. Он заключается уже в самом факте: сманить полезного человека «в чужие край» — прямая выгода для Мух, ибо они не радеют об общем благе, о благе родины. Скорее, наоборот. Но в этой, поразительно мудрой и цельной в мудрости своей

басне все достойно пристального внимания и изучения. Замысел Мух сорвался. «Путь добрый вам, — Пчела на это отвечала». А далее следует всегда сбывающееся пророчество: «А рады пауки лишь будут вам И там». Мухи полетели «в чужие край» паукам на съеденье! Не перестаешь изумляться Крылову. Басня эта как художественное произведение замечательна обнаженностью своей идеи и отсутствием усложняющей детализации. Видимо, Крылов не хотел допустить никакой возможности расплывчатого толкования. Все идет на пределе прямого смысла слов, без покрова иносказания. К тому же герои басни нам давно известны. Они выступают в твердой определенности своего характера. Поэтому гвоздь морали вбит резко и остро самим рассказом. Такая басня обособленной морали не требует. И все же Крылов, дорожа своей идеей, прибегает к морали. Он поясняет и без того ясную басню. И его пояснение, по сути — повторение, стоит басни. Кто с пользою отечеству трудится, Тот с ним легко не разлучится... Такова основа патриотического чувства и патриотического сознания. Как это не похоже на часто встречавшееся в истории: «Мы отсюда никуда не поедем. Нам и здесь хорошо. Мы здорово устроились и здорово устроены...» В таком патриотизме, по Крылову, нет ни грамма патриотизма. Патриотизм, по Крылову, начинается с сознания своих обязанностей перед родиной, в основе которого лежит активное трудовое начало. Оно скрепляет тебя с землей.

Иван Крылов «Паук и пчела»:
По мне таланты те негодны,
В которых Свету пользы нет,
Хоть иногда им и дивится Свет.

Купец на ярмарку привез полотны;
Они такой товар, что надобно для всех.
Купцу на торг пожаловаться грех:
Покупщиков отбою нет; у лавки
Доходит иногда до давки.
Увидя, что товар так ходко идет с рук,
Завистливый Паук
На барыши купца прельстился;
Задумал на продажу ткать,

Купца затеял подорвать
И лавочку открыть в окошке сам решился.
Основу основал, проткал насквозь всю ночь,
Поставил свой товар на-диво,
Засел, надувшися, спесиво,
От лавки не отходит прочь
И думает: лишь только день настанет,
То всех покупщиков к себе он переманит.
Вот день настал: но что ж? Проказника метлой
Смели и с лавочкой долой.
Паук мой бесится с досады.
«Вот», говорит: «жди праведной награды!
На весь я свет пошлюсь, чье тонее тканье:
Купцово иль мое?» –
«Твое: кто в этом спорить смеет?»
Пчела ответствует: «известно то давно;
Да чтó в нем проку, коль оно
Не одевает и не греет?».

Мораль басни «Паук и пчела» заключается в том, что, по мнению Крылова, талантливый человек должен стремиться к тому, чтобы его труд был полезен для общества. Сам Крылов поясняет мораль басни в ее первых строках: «По мне таланты те негодны, В которых Свету пользы нет, Хоть иногда им и дивится Свет».

Иван Крылов «Муха и пчела»:
В саду, весной, при легком ветерке,
На тонком стебельке
Качалась Муха, сидя,
И, на цветке Пчелу увидя,
Спесиво говорит: «Уж как тебе не лень
С утра до вечера трудиться целый день!
На месте бы твоем я в сутки захирела.
Вот, например, мое
Так, право, райское житье!
За мною только лишь и дела,
Летать по балам, по гостям:
И молвить, не хвалясь, мне в городе знакомы
Вельмож и богачей все домы.
Когда б ты видела, как я пирую там!
Где только свадьба, именины,–
Из первых я уж верно тут.
И ем с фарфоровых богатых блюд,

И пью из хрусталей блестящих сладки вины,
И прежде всех гостей
Беру, что вздумаю, из лакомых сластей;
Притом же, жалуя пол нежной,
Вкруг молодых красавиц вьюсь
И отдыхать у них сажусь
На щечке розовой иль шейке белоснежной».–
«Всё это знаю я», ответствует Пчела:
«Но и о том дошли мне слухи,
Что никому ты не мила,
Что на пирах лишь морщатся от Мухи,
Что даже часто, где, покажешься ты в дом,
Тебя гоняют со стыдом».–
«Вот», Муха говорит: «гоняют! Чтó ж такое?
Коль выгонят в окно, так я влечу в другое».

Мораль басни «Муха и пчела» заключается в том, что ленивый, праздный человек не заслуживает уважения со стороны окружающих. Напротив, полезный труд и развитие способностей - вот что доставляет человеку счастье и удовлетворенность жизнью. Кроме того, в этой басне Крылов высмеивает людей, которые хвастают своими связями и знакомствами.

Сергей Михалков «Медвежий мед»:
Одно Лицо, по чину должностное,
Не будем уточнять, откуда и какое,
К начальству строгому решив подъехать тонко.
Преподнесло ему в подарок… медвежонка!
Начальство приняло живого Мишку в дар.
Живой медведь не взятка, не товар!
Детишкам разве развлеченье…
Вот прибыл Мишка наш по месту назначенья,
В саду посажен у ворот…
Недели не прошло, как Мишке в угощенье
Бочонок меда с нарочным идет!
Какое тут уж может быть сомненье,
Раз так и сказано: «При сем – медвежий мёд!»
И облизнуться не успели,
Второй бочонок тут как тут!
Второй доели –
Третий ждут,
А там четвертый для порядка!…
Шлют Мишке мед, а Мишеньке не сладко:
Ввалилися бока, угас веселый взор:
Чего греха таить, что за житье у Мишки!

Он сыт не каждый день.
Добро хоть ребятишки
Нет-нет да что-нибудь швырнут через забор:
Кто – белый гриб, кто – спелый помидор.

Дельцам и взяточникам туго –
Их не щадят народные суды.
Так вот они, чтоб подкормить друг друга,
Изобретают новые ходы!

Сергей Михалков «Медвежий зарок»:
Шмелиного Медведь отведал меду.
Укусов бедному не счесть.
Распух нажаленный, похож стал на урода.
И тотчас радостная весть
Что он раскаялся и мед зарекся есть
Дошла в пчелиную колоду.

Тут пчелы подняли трезвон,
Жужжат, кружатся:
"Наш мед спасен! Наш мед спасен!
Теперь нам нечего бояться!"
И шлют к Медведю на поклон
Двух пчелок с просьбой, чтобы он
Зашел бы хоть полюбоваться,
Взглянуть на гордость их трудов
На мед! На лучший из медов!..
"Ну, так и быть! - сказал Медведь. -
Уж разве только посмотреть!.."
Вот гостя важного встречает рой пчелиный
Ему и место и почет,
Раскрыты перед ним ячейки сочных сот,
В них - сладкий дар садов, душистый дар долины.
Посмотришь - и слюна ручьем течет!
В сравненье с ним идет ли мед шмелиный?
Так сам и просится Медведю на язык!
И в тот же миг
Наш Косолапый,
Урча от жадности, залез в колоду лапой
И до тех пор держал открытой пасть,
Пока, бесстыжий, не наелся всласть.
А после даже вылизал колоду,
Чтоб капле ни одной не дать пропасть!..

Когда на то моя была бы власть,
Я, зная медведей породу,
Не допускал бы их до меду!..

Сергей Михалков «Осторожные птицы»:
Топтыгин занемог: вскочил чиряк на шее —
Ни сесть ему, ни лечь, ни охнуть, ни вздохнуть
И не уснуть.
Вот Дятла он велит к себе позвать скорее,
Чтоб тот чиряк немедленно проткнуть.
За Дятлом послано… Как лекарь появился,
Он тотчас же, и так и сяк,
Со всех сторон обследовал чиряк,
Но вскрыть его, однако, не решился,
Топтыгину сказав при этом так:
«Уж если сам, злодей, до ночи не прорвётся
И протыкать его придётся,
То следует созвать совет из лекарей.
К тому ж у Филина, известно, клюв острей!»
За Филином, за Петухом послали…
Глаз не сомкнул больной всю ночь.
На утренней заре врачи слетаться стали,
Слетелись и… сидят — решают, как помочь.
И сообща приходят к мненью:
«Чиряк покамест не вскрывать!
А если к вечеру не будет облегченья,
Опять собраться всем и Журавля позвать,
Поскольку у него и глаз вернее
И клюв длиннее!»
Тем временем Медведь, ворочаясь в углу,
Вдруг ненароком придавил Пчелу.
И храбрая Пчела, как это ей пристало,
Жужжа в шерсти, своё вонзила жало.
И ожил наш Медведь! Пчела его спасла!
Вздохнули лекари: им тоже легче стало.
Не потому, что жало в цель попало,
А потому, что малая Пчела
С них, так сказать, ответственность сняла!..

Перестраховщики! Я басню вам прочёл
Не для того, чтоб вы надеялись на пчёл!

Сергей Михалков «Муха и пчела»:
Перелетев с помойки на цветок,

Лентяйка Муха Пчелку повстречала —
Та хоботком своим цветочный сок
По малым долькам собирала…
«Летим со мной! — так, обратясь к Пчеле,
Сказала Муха, глазками вращая. —
Я угощу тебя! Там — в доме, на столе —
Такие сладости остались после чая!
На скатерти — варенье, в блюдцах — мед.
И все — за так! Все даром лезет в рот!» —
«Нет! Это не по мне!» — ответила Пчела.
«Тогда валяй трудись!» — лентяйка
прожужжала
И полетела в дом, где уж не раз была,
Но там на липкую бумагу вдруг попала…
Не так ли папенькины дочки и сынки,
Бездумно проводя беспечные деньки,
Безделье выдают за некую отвагу
И в лености своей, от жизни далеки,
Садятся, вроде мух, на липкую бумагу!

В басне «Муха и пчела» Сергей Михалков тонко предостерегает молодёжь и родителей о том, что лёгкая жизнь, безделье и беспечность небезопасны. Неприспособленные и далекие от жизни молодые люди могут легко оступиться и пойти по кривой дорожке или быть обмануты. Чрезмерная опека не оградит дочек и сыночков от проблем жизни.

Демьян Бедный «Пчела и змея»:
В саду зеленом и густом
Пчела под розовым кустом
Заботливо и радостно жужжала.
А под кустом змея лежала.
«Ах, пчелка, почему, скажи, судьба твоя
Счастливее гораздо, чем моя? —
Сказала так пчеле змея. —
В одной чести с тобой мне быть бы надлежало.
Людей мое пугает жало,
Но почему ж тогда тебе такая честь
И ты среди людей летаешь так привольно?
И у тебя ведь жало есть,
Которым жалишь ты, и жалишь очень больно!»
— «Скажу. Ты главного, я вижу, не учла, —
Змее ответила пчела, —
Что мы по-разному с тобою знамениты,

Что разное с тобой у нас житье-бытье,
Что ты пускаешь в ход оружие свое
Для нападения, я ж — только для защиты».

Таким образом, широкое использование образа пчелы в жанре басни еще раз наглядно свидетельствует, что пчеловодство было хорошо известно и развито на территории России, а население занималось им охотно и свободно.

Литература

1. Русская басня. Издательство «Художественная литература». – Москва. – 1966г. – 600с.
2. Наумкин В.П. Афоризмы русского народа о пчелах и пчеловодстве// Пчеловодство. - №9. – 2020г. – с. 54-57.
3. Наумкин В.П. Пчеловодство в русских народных частушках// Пчеловодство. - №5. – 2021г. – с. 62-64.
4. Наумкин В.П. Пчеловодство в юмористическом жанре/ Сборник научных трудов по пчеловодству/ Орловский государственный университет имени Н.В. Парахина. – вып. 27. – Орел: ПФ «Картуш». – 2025г. – с.229-233.
5. Наумкин В.П. Пчеловодство в песнях разных народов// Пчеловодство. - №5. – 2024г. – с. 60-61.
6. Наумкин В.П. Пчеловодство в скороговорках и играх// Пчеловодство. - №4. – 2022г. – с. 60-61.
7. Наумкин В.П. Медоносные пчелы в этносе народов мира/ Сборник научных трудов по пчеловодству/ Орловский государственный университет имени Н.В. Парахина. – вып. 23. – Орел: ПФ «Картуш». – 2019г. – с.8-15.

УДК 638.12+633.853.483

Комплексное использование горчицы белой и меда в кулинарии

Велкова Н.И.

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Аннотация: *в статье представлены кулинарные рецепты приготовления различных блюд с использованием горчичных компонентов и меда*

Ключевые слова*: горчица, растение, медонос, мед, кулинария, рецепт*

Горчица одновременно и овощ родов Brassica и Sinapis, употребляемый в

салатах, и одна из самых популярных в мире приправ из перетертых в порошок обезжиренных семян того же овоща. Во многих странах темно-зеленые листья горчицы с пикантным привкусом отваривают на пару, в кипящей воде или слегка обжаривают в масле с луком и чесноком и подают как гарнир к ветчине, солонине и бекону. Подобные блюда особенно распространены в афроамериканской кухне стиля «соул-фуд». Во многих европейских магазинах горчичные листья продаются в свежем, замороженном или консервированном виде и считаются очень полезными. Например, листья горчицы черной с приятным горьковатым вкусом особенно популярны в итальянской Тоскане, где ее называют cavolo nero (черная капуста) и чаще всего используют в супах и соусах (Журнал «Шеф», октябрь, 2004).

Горчица – одна из основных европейских специй и приправ. Причем, без нее трудно представить себе не только русскую, но и большинство европейских кухонь. И это не удивительно, ведь горчица не только вкусна, она содержит множество полезных веществ.

Горчичное масло – источник полиненасыщенных жирных кислот (линоленовой, линолевой и олеиновой), которые снижают риск сердечно-сосудистых заболеваний, атеросклероза, тромбоза и снимают воспалительные процессы. Кроме того, горчичное масло богато витаминами A, D (его в горчичном масле в 1,5 раза больше, чем в подсолнечном) и E, а также природными антиоксидантами гамма- и дельта-токоферолами, которые препятствуют возникновению раковых заболеваний, нормализуют обмен веществ, стимулируют половые функции и замедляют процессы старения организма.

В столовой горчице, в среднем, содержатся следующие необходимые организму витамины.

Витамин B1 - положительно влияет на функции мышц и нервной системы, входит в состав ферментов, регулирующих многие важные функции организма, в первую очередь углеводный обмен, а также обмен аминокислот. Необходим для нормальной деятельности центральной и периферической

нервных систем.

Витамин В2 - влияет на рост и регенерацию клеток, входит в состав ферментов, играющих существенную роль в реакциях окисления во всех тканях человека, а также регулирующих обмен углеводов, белков, жиров. Важен для поддержания нормального зрения.

Витамин Е — благотворно влияет на работу половых и некоторых других желез, восстанавливает детородные функции, способствует развитию плода во время беременности и новорожденного ребенка. Является природным противоокислительным средством, препятствует окислению витамина А и благотворно влияет на накопление его в печени. Препятствует развитию процессов образования токсичных для организма свободных радикалов и перекисей жирных кислот, окислительного повреждения липидов мембран и клеточных структур. Способствует усвоению белков и жиров, участвует в процессах тканевого дыхания, влияет на работу мозга, крови, нервов, мышц, улучшает заживление ран, задерживает старение. Кроме того, горчица содержит железо, калий, кальций, фосфор и многие другие полезные элементы.

Высушенные семена горчицы не имеют запаха, но имеют жгучий вкус при разжевывании. Они отличаются слабым, сладковатым привкусом, имеют тонкий аромат и хорошие консервирующие свойства. Кроме того, молотые горчичные семена — хорошие эмульгаторы и загустители, что также используется в различных соусах.

Семена горчицы белой самые крупные, диаметром 2-3 мм, бледно-желтые или светло-коричневые. Их целиком включают во многие смеси для маринования овощей и делают из них горчичный порошок для приготовления собственно горчицы, также часто их используют в смесях с другими пряностями для приготовления мяса и рыбы, например для сельди, кроме того, для нее же делают горчичную заливку-соус. Семена придают жгучесть и немецкой кислой капусте.

Семена черной горчицы круглые и самые мелкие, цвет - от темно-коричневого до черного, размер - около 1 мм диаметром. Семена горчицы

коричневой крупнее, около 2 мм, и светлее - желтые, коричневые или бурые. Коричневые семена при разжевывании сначала слегка горчат, а потом появляется сильный жгучий вкус. Черные семена соединяют в себе обе эти особенности - на вкус они еще более острые, жгучие и пряные, обжаренные в масле или на сухой сковороде черные и индийские семена приобретают богатый ореховый аромат. С нагреванием горечь и жгучесть семян пропадают.

На Востоке, в Индии и Китае, сформировались особые способы использования семян горчицы коричневой и черной - проращивание и обжаривание в масле. В Южной Индии семена обжариваются в топленом буйволовом масле - ги. Коричневые семена растирают вместе с другими специями для приготовления смесей или паст карри.

Однако большее количество семян выращивают для получения горчичного масла, которое делают в основном из семян горчицы сарептской и черной. Оно придает блюдам особо рассыпчатую структуру и приятный желтый цвет. Кроме того, оно используется при приготовлении некоторых сортов рыбных консервов. Пищевое горчичное масло имеет пикантный привкус и запах и может служить отличной заправкой для салатов.

Порошок горчицы используется в качестве эмульгатора при приготовлении майонеза и салатных заправок. Кроме того, он входит в состав соусов-барбекю, используется для запекания мяса или птицы, образуя аппетитную красновато-коричневую защитную корочку на поверхности нежных продуктов — для этого порошок размешивают с водой до превращения в жидкое тесто, которым обмазывают продукт и запекают в духовке. Разумеется, для подобной обмазки подойдет и горчица готовая.

Общий принцип приготовления горчицы одинаков. Семена обшелушивают, иногда удаляют оболочку или оставляют ее в зависимости от типа горчицы, который желают получить. Затем их размалывают крупнее или мельче, в зависимости от рецепта. В качестве жидкого компонента используют воду, вино, уксус, пиво или их комбинацию. Как только эфирные масла полностью сформируются, что происходит примерно через 10 минут,

добавляют остальные элементы для создания вкуса — виноградный, лимонный или лаймовый сок, уксус, пиво, сидр или вино, соль, пряные травы и т. д. Все как следует смешивают, иногда процеживают, перекладывают в плотно закрывающиеся стеклянные банки.

Промышленность разных стран выпускает множество разновидностей горчицы - от сладких и нежных до жгучих и острых. Они могут иметь однородную консистенцию или включать целые семена, при их приготовлении может использоваться огромное количество разнообразных добавок.

Горчица английская производится в основном по способу Колмана, который доминирует уже в течение 200 лет. Для приготовления этой разновидности используется горчица черная, которая тонко размалывается, просеивается и смешивается с небольшим количеством горчицы белой и пшеничной муки, улучшающей структуру. Смесь обычно продается в порошке и разводится водой перед применением. Аромат полностью формируется через 10 минут. Обычно эта горчица не имеет других составляющих, кроме порошка и воды, она жгучая и острая. Правда, сегодня черные семена заменены коричневыми, а горчичный порошок иногда содержит также куркуму, придающую характерный цвет.

Горчица английская - традиционный аккомпанемент к стейку и ростбифу, хорошо подходит к мясу холодного копчения и сосискам. Хороша также в рецептах с сыром, в суфле и соусах.

Во Франции существует два разных традиционных типа горчицы. Бургундцы, жители французской провинции, где находится Дижон, всегда имели славу тончайших гурманов. Сочетая тонко помолотые горчичные семена с отличными винными уксусами, они создали отличную приправу, известную сегодня как дижонская горчица. Эта светлая горчица производится из очищенных семян черной горчицы, размолотых и смешанных с вином и солью. Она жгучая, кислая и достаточно соленая. Хорошо подходит к запеченному и жареному мясу. Дижонская горчица используется для множества французских соусов, салатных заправок и майонезов.

Другая, более мягкая, французская горчица называется бордосской и производится из семян коричневой и неочищенной белой горчицы. Она также содержит уксус, сахар, различные специи и травы, например эстрагон, придающие ей кисловато-сладкий привкус. Существуют во Франции и некоторые другие, менее распространенные разновидности горчицы, содержащие, например, шампанское или жгучую разновидность баскского перца, или приправленные чесноком и красным перцем, базиликом и медом, как провансальская.

В Германии также имеются две основные традиционные разновидности горчицы. Сладкая баварская горчица производится из белой горчицы, меда и трав. Однородная темная горчица из черных семян и уксуса со сладковато-кислым привкусом, в котором чувствуется только намек на остроту, дополняет вкус немецких колбас. Она прекрасно подходит к баварским белым сосискам из телятины.

Существуют и очень острые виды немецкой горчицы. Так, дюссельдорфская традиционно производилась аналогично дижонской из семян горчицы черной.

Русская горчица до сих пор производится у нас из размолотых в порошок жмыхов горчицы сарептской. Считается, что у нее самый жгучий вкус среди прочих видов. Обычно подается к жаркому, холодным мясным нарезкам, языку и другим мясным блюдам. Раньше русская горчица не содержала никаких других компонентов, кроме заваренного горячей водой горчичного порошка, соли, сахара и уксуса, оставаясь основой создания чистого жгучего вкуса, но современные производители используют различные добавки — от орехов до коптильной жидкости и хрена с кетчупом.

Широко используется в кулинарии и горчица листовая, а также молодые листья горчицы, которые сочетают в себе вкус горчицы, хрена и салата, что придает ей пикантный изысканный вкус. Листья дикой горчицы собирают до цветения, слегка бланшируют и используют как витаминную зелень в свежих салатах, которые получают свежий травянистый, жгучий вкус. Горчицу

листовую также готовят в отварном или тушеном виде как гарнир к рыбным блюдам и блюдам из белого мяса. Варят и тушат ее очень недолго, закладывают перед выключением или бланшируют. Побеги листовой горчицы можно добавлять к овощным маринадам, например, при мариновании стрелок чеснока или пикулей.

Молодые листья, побеги и проростки семян горчицы в Китае и Корее используют в пищу свежими как приправу, а также солят, квасят и маринуют. Прорастить семена горчицы довольно просто, насыпав их в емкость на смоченную водой подкладку. Через неделю проростки можно использовать в пищу.

Горчичный порошок - самая удобная форма для хранения горчицы. Этот порошок нужно смешивать с холодной водой перед использованием. Когда добавляется вода, начинают выделяться масла из горчичных семян, которые придают горчице ее характерный вкус. Ее аромат со временем пропадает, поэтому лучше каждый раз готовить свежую горчицу. Горчичный порошок также используется в салатных заправках, сырных соусах, майонезе - у него довольно концентрированный вкус, поэтому добавлять нужно всего лишь по щепотке.

Одна из интересных разновидностей горчицы - зернистая. Она делается из практически целых горчичных зерен и белого вина, обладает довольно мягким вкусом и отлично подходит к мясу на гриле. Горчичные семечки для приготовления этого вида горчицы дробятся только частично, чтобы придать ей хруст. Такую горчицу рекомендуется добавлять в сливочные соусы к курице и свинине или намазывать тонким слоем на бутерброды с мясом. Также хорошо подходит для салатных заправок, а если под крышку баночки с горчицей положить ломтик лимона – тогда горчица не только не засохнет, но и приобретет приятный лимонный аромат (Неумывакин, 2006).

Как приправа горчица используется во многих странах мира издревле. Обычно под горчицей пищевой понимают продукт, полученный на основе дробления зерен горчицы черной или горчицы коричневой или их смеси. Кроме

этих двух типов горчицы используется еще и горчица белая (Sinapis alba L.).

У свежих листьев горчицы нежный вкус, их употребляют в свежем виде или примешивают к овощным салатам, подают со вторыми блюдами. В пищу употребляют листья розетки молодых растений. Зелень варят, тушат и подают как гарнир к рыбным и мясным блюдам. Горчица возбуждает аппетит, усиливает выделение желудочного сока, способствует пищеварению. Под ее влиянием жирная и белковая пища быстрее обрабатывается в желудке и хорошо переваривается в кишечнике. У пожилых людей горчица существенно улучшает обмен веществ, ослабляет запор. Семена горчицы, обладая нежным и пикантным вкусом, используются как целыми, так и молотыми в кулинарии, консервировании заготовок.

Семена всех возделываемых видов горчицы используют целыми как пряность в пищевой промышленности: при консервировании овощей, грибов, рыбы, а также в приготовлении блюд из капусты, мясных супов, фаршей. Молотыми они употребляются в хлебопекарной, кондитерской, мыловаренной, текстильной и фармацевтической промышленности. Обладая антибактериальными свойствами, являются хорошим средством для сохранения скоропортящихся продуктов (Журнал «Шеф», октябрь 2004).

В молочной промышленности семена горчицы белой добавляли в творожную массу. Семена горчицы белой почти лишены аромата, а вкус резче и грубее, чем у горчицы сарептской. Из них делают горчицу столовую. Их употребляют для овощных, грибных и мясных маринадов, семенами приправляют салаты и сельдь.

Большое количество семян используется в пищевой промышленности для производства различных видов смесей и пряностей для консервирования овощей и грибов. Но самое большое количество их используется для производства горчицы. И хотя почти каждый производитель в зависимости от использованных пряностей получает иной вкус горчицы, известны два основных типа – французская и горчица с хреном. Горчица с хреном приготавливается из смеси семян белой и горчицы черной грубого помола или

раздробленных. Семена горчицы черной придают ей специфический вкус (http://www.gotovim.ru/species/brassica 1.shtml).

Горчица – хороший эмульгатор, так как служит защитным покрытием при тепловой обработке мяса домашней птицы, телятины и рыбы. При этом горчица не только предотвращает вытекание мясного сока, но и ароматизирует его (Энциклопедия пряностей, 2000).

Качество горчичного порошка определяется количеством содержащегося в нем эфирного масла. В порошке первого сорта аллилового масла должно быть менее 1,1%, а в порошке второго сорта - не менее 0,9%. Обладающий фунгицидными и бактерицидными свойствами горчичный порошок иногда применяют при консервировании овощей, ягод, фруктов (Трунов, 1945).

Рецепты приготовления горчицы

Горчица «Русская»

Горчичный порошок – 280 г, вода – 550 мл, сахар – 115 г, соль – 25 г, растительное масло – 85 г, уксус 80 % - 20 мл, перец горький, лавровый лист – по 0,5 г.

Горчица «Английская»

Порошок горчицы – 200 г, сахар – 100 г, легкое вино – 500 г, крепкий виноградный уксус – 50 г, цедра лимона

Сахар, перетертый с цедрой лимона, заливаем вином, раствор вливаем в порошок, помешивая. Массу выдерживаем два дня. После этого добавляем уксус.

Горчица на яблочном пюре

3 ст. ложки горчичного порошка, 4 ст. ложки яблочного пюре, 2,5 ст. ложки сахарного песка, 1 ч. ложка соли и 2 ч. ложки 2-3%-ного уксуса, вскипячённого с гвоздикой, корицей, базиликом, бадьяном.

Пюре, приготовленное из антоновских яблок (без кожи и пленок), смешивают с порошком горчицы, сахаром, растирают, разводят уксусом и солят. Через три дня горчица готова к употреблению.

Горчица с хреном

0,5 чашки горчичного порошка, 0,5 чашки воды, 1 ч. ложка соли, 1 ч. ложка сахара, 0,5 ст. ложки белого винного уксуса, 1-2 ст. ложки натертого свежего хрена.

Соединить горчичный порошок и воду в миске. Соль, сахар и половину натертого хрена поместить в блендер и смешать. Затем добавить смесь в горчицу. Все вновь хорошо смешать, прогреть до загустения, охладить и

добавить оставшийся хрен. Если горчица слишком густая, можно добавить воды или уксуса.

Медовая горчица

Порошок горчицы 100 г, вода 250 г, 9%-ный уксус 100 г, мед 50 г, масло растительное 15 г, соль 15 г, корица 0,1 г, гвоздика 1-2 шт.

Горчица, приготовленная на меду, отличается от обыкновенной исключительно приятными вкусовыми качествами и в течение месяца сохраняет свой цвет и консистенцию (не засыхает). Приготовляется она следующим образом: в горячую воду положить мед, соль, гвоздику, корицу, кипятить 5-7 минут, охладить, процедить, влить уксус, Горчичный порошок размять в тарелке и постепенно развести половиной отвара с уксусом. Разведенную горчицу оставить на сутки, размешивая 3-4 раза. После этого добавить оставшийся отвар, растительное масло, хорошо перемешать и выдержать 2-3 суток.

Горчица с медом

Взять обыкновенную столовую горчицу и добавить к ней мед по вкусу (желательно гречишный), немного подсолнечного масла, уксуса и молотого черного перца. Медовая горчица имеет очень приятный вкус, не засыхает и хорошо храниться (Измалкова, 1991).

Горчичный хлеб

Горчичный хлеб славится своей пользой и вкусом. Это классический рецепт, про такой многие слышали и пробовали, на него даже ГОСТ есть. Изучаем, как его приготовить дома - без дрожжей, на закваске или квасной гуще. Его часто пекут как молочный хлеб, можно пробовать и так, но и немолочный тоже интересно научиться.

Хлеб должен выходить не горький, а очень душистый и вкусный, со слегка желтоватым мякишем. Горчичный хлеб очень ароматный, слегка сладковатый. В зависимости от качества горчицы или масла (вместо горчицы иногда кладут горчичное масло) может ощущаться легкая горчинка в послевкусии. Тут нужно с количеством экспериментировать. Можно

одновременно добавлять и горчичное масло (около 2 ложек), и семена горчицы - они тогда попадаются и "лопаются" на языке - пряные и приятно-острые, но что это - если не знать, не угадаешь. :-) Можно ещё и порошка горчицы тоже. Семена горчицы можно (но не обязательно) на сухой сковороде поджарить - аромат будет сильнее.

Сильнее всего в горчичном хлебе "играет" масло - оно даёт аромат больше всего. Горчичное масло содержит легкоусвояемые жиры, очищает организм от шлаков и способствует правильному пищеварению.

Вообще, разные добавки (как мёд или сахар, растительное или сливочное масло, молоко или простокваша) уже улучшают вкус хлеба. Пряности действуют ещё сильнее. Вариантов выпечки разных хлебов - великое множество!

Для цельной домашней муки и закваски количество может варьироваться. Вместо сахара можно добавить мёд.

Хлеб горчичный с овсяными хлопьями

Ингредиенты для «Хлеб горчичный с овсяными хлопьями»:

• Вода — 250 мл, горчица (столовая, не порошок) — 3 ст. л., масло растительное — 1 ст. л., мука пшеничная / Мука (здесь и далее 1 стак. = 235 мл) — 2 стакана, мука ржаная — 1 стакан, хлопья овсяные — 3 ст. л., сахар —2 ст. л., соль — 1 ч. л., дрожжи (сухие) — 2 ч. л.

Тартинки с ветчиной, сыром и горчицей

200 г пшеничного хлеба, 100 г ветчины, 50 г сыра, горчица или томат-пюре по вкусу. Хлеб нарезать ломтиками, сбрызнуть водой, слегка смазать горчицей или томатом, сверху положить ломтики ветчины, на нее ломтики сыра. Запекать, пока сыр не расплавится.

Завитушки из пармезана и горчицы

На 8 штук: 100 г тертого сыра пармезан, 2 ч. ложки дижонской горчицы.

Нагреть духовку до 190 °С. Проложить противень пергаментом. Вилкой смешать горчицу с тертым сыром. Для каждой завитушки выкладывать по 2 ст. ложки смеси на противень на большом расстоянии друг от друга (помещается

4-5 шт.). Затем разровнять массу в ровные круги диаметром 8 см. Запекать до золотистого цвета в течение 6-7 минут.

Оставить на 30 секунд, а затем пока они еще теплые, переложить на скалку и дать остыть. Когда лепешечки остынут, они останутся закругленными. Когда противень остынет, повторить все с оставшейся смесью.

Завитушки останутся хрустящими в течение дня, если хранить их в плотно закрывающемся контейнере. Очень хороши эти маленькие закуски с бокалом шампанского.

Колбасные изделия

Мясная отрасль имеет большое народнохозяйственное значение, поскольку она призвана снабжать население высококачественными продуктами питания. Колбасные изделия – это продукция, которая готовится из рубленого мяса с различными вкусовыми и технологическими добавками и предусматривает последующую термическую обработку для доведения до готовности.

Одним из наиболее популярных и любимых блюд в мире являются сосиски. Польза сосисок заключается в том, что они, обладая значительной калорийностью, способны хорошо возмещать энергетические затраты организма. В настоящее время на полках в магазинах огромное разнообразие видов сосисок, но этого ассортимента недостаточно, так как современному человеку в наше время хочется пробовать все больше нового и оригинального.

Польза горчицы в том, что она улучшает аппетит, предавая пищи неповторимый вкус и улучшая ее переваривание. В России горчица популярна и востребована, поскольку входит в состав многих блюд, придавая им своеобразную «изюминку».

Горчица обладает полезными свойствами не только для организма, но и для самого продукта. Порошковая горчица обладает водосвязывающими свойствами. Тепловая обработка горчичного порошка инактивирует горькие и острые ферменты горчицы, и она приобретает мягкий ароматный вкус, хорошую водосвязывающую и влагоудерживающую способность,

бактерицидные, эмульгирующие и стабилизирующие цвет и вкус свойства. Горчица улучшает устойчивость фарша вареных колбас и придает колбаскам для жарки приятный коричневый цвет в результате караме-лизации при обжарке.

Таким образом, использование горчицы в производстве колбасных изделий (сосисок) не только подарит новый вкус и аромат для потребителя, но и придаст множество свойств самому продукту.

Сосиски ядрена копоть – сочный мясной продукт с ярким вкусом, насыщенным ароматом копчения и горчицей внутри.

Украинская домашняя колбаса с зернами горчицы

Домашняя свиная колбаса по-украински — это очень вкусное национальное блюдо, которое по традиции запекается в печи. В украинских селах все держали свиней и обычно резали их, по крайней мере, два раза в году, а перед Рождеством и Пасхой обязательно. Поэтому мясных изделий на столе на первый день Рождества и последующие, было всегда много. Обычно украинскую домашнюю колбасу из свинины запекали в печах, заливали смальцем и так хранили очень долго, почти до следующего забоя. А в современных условиях можно запечь только часть, которую вы сможете съесть в ближайшее время, потому что такая колбаса более сухая. Для хранения же ее лучше слегка отварить, а потом уже хранить порциями в морозилке. В сезон шашлыков такую колбасу можно запекать на гриле в сыром или отварном виде.

Чтобы вкус был гармоничный, и украинская домашняя колбаса в духовке оставалась сочной, нужно соблюдать некоторые правила:

1. При нарезке или при кручении на мясорубке, а также простом перемешивании, мясо должно быть очень холодным, чтобы не размягчать жиров в мясе, которые потом могут вытечь из колбасы.

2. Небольшое количество холодной воды или молока, добавленные к колбасному фаршу, придадут изделию сочности.

3. Смешивать фарш с приправами нужно за день до наполнения и приготовления украинской колбасы. Это нужно чтобы мясо хорошо

промариновалось и вобрало назад жидкость, которую начнет выпускать сразу после добавления соли.

Чтобы сделать украинскую домашнюю колбасу понадобятся ингредиенты:

1,5 кг свиного окорока, 1 кг свиной лопатки, 0,5 кг свиной брюшины, 250 мл очень холодной воды, 1 головка чеснока, свиные тонкие очищенные кишки 6-7 м*, по 1 ч.л. черного и душистого молотого перца и кориандра, 2 ст.л. зерен горчицы, 30 г соли, 1 ст.л. сахара

* Кишки необходимо почистить. Выверните их и положите на 30 мин в воду, в которую добавьте по 0,5 ст. ложки соли и соды. Затем хорошо почистите тупой стороной ножа на деревянной доске. Промойте и положите на 5 мин в слабый раствор марганцовки, чтобы исчез розоватый цвет кишок, затем еще раз промойте и слегка посолите.

Рецепт украинской домашней колбасы с горчичными зернами

1. Окорок нарежьте крупными кубиками (1,5-2 см).

2. Половину брюшины порежьте мелкими кубиками, половину прокрутите через мясорубку, желательно через насадку с большими дырками.

3. Таким же образом измельчите на мясорубке всю лопатку. Смешайте все мясо вместе.

4. В небольшой посуде перемешайте приправы. Чеснок пропустите через чеснокодавилку.

5. Мешайте мясо с приправами 7-8 минут, подливая порциями воду, пока масса не сделается более клейкой и сбитой.

6. Накройте посуду с массой пищевой пленкой или крышкой и поставьте в холодильник на 24 часа мариноваться.

7. На следующий день не слишком плотно наполните кишки мясной массой, разделяя на колбаски нужной длины путем перекручивания кишки в нужном месте. Концы кишок свяжите кулинарной нитью или свободным краем кишки.

8. Уложите колбаски на смазанную маслом сковородку свернув «улиткой». Проколите кишки в нескольких ме-стах перед термической

обработкой. А в промежутки воткните зубчики чеснока.

Если колбасы получилось больше, чем вы успеете съесть, отварите ее до готовности в едва кипящей воде около 10-15 минут, пока из нее не начнет вытекать прозрачный сок при прокалывании. Полностью охладите и порциями

заморозьте. Не обработанную термически колбасу можно хранить в холодильнике до 3-4 дней, в зависимости от свежести мяса.

9. Разогрейте духовку до 180 градусов. Запекайте колбасу, пока при прокалывании не начнет вытекать прозрачный сок. Примерно по 20-25 минут с каждой стороны. Когда перевернете на другую сторону, снова наколите.

В украинской кухне такая домашняя колбаса занимает особое место. А подавать ее рекомендуется с жареным луком, хреном и печеной картошкой или картофельным пюре.

Чесночно-горчичные колбаски "С характером"

Ингредиенты для «Чесночно-горчичные колбаски "С характером"»:

• Фарш мясной (говядина-свинина-курица в равных пропорциях) —800 г, сливки (38%) — 150 мл, вода (ледяная) — 150 мл, чеснок — 3 зуб., горчица — 2 ст. л., соль (по вкусу), кишки, специи (по щепотке: острый красный перец, паприка, базилик, душистый молотый перец)

Накрутить фарш на мелкой решетке. Добавить горчицу, соль, специи и чеснок, пропущенный через пресс. Фарш хорошо вымесить. Влить ледяную воду и сливки. Взбивать фарш насадками для теста, минут 15. Убрать фарш в холодильник минимум на час. Можно и на сутки. Сливки берите жирные, не за меняйте на маленький процент или молоко, а то не получится сливочного вкуса. Кишки промыть под проточной водой и натянуть на специальную насадку мясорубки. Набить кишки фаршем, но не очень плотно, чтобы при жарке не лопнула оболочка. Размер колбасок определяйте сами, перекручивая порционно колбаски нужного вам размера. Иголкой сделать несколько проколов в каждой колбаске. Дальше вы можете отварить колбаски пару минут в кипящей воде, а затем запечь их в духовке. Обжарить на сковороде в небольшом количестве растительного масла.

Колбаса крестьянская с горчицей

Ингредиенты: 800 г постной говядины, 800 г постной свинины, 400 г шпика без шкурки, 50 г соли, 2 ст. л. белого молотого перца, 1 ч. л. молотого мускатного ореха, 1 ч. л. майорана, 0,5 тертого зубчика чеснока, 1 ч. л. горчичных семян

Пропустить через мясорубку говядину, свинину и шпик. Пряности смешать с солью и посыпать фарш. Все тщательно перемешать в течение 5 мин. Полученной смесью наполнить свиные кишки. Длина колбасок – 20 см. Колбаски прокоптить горячим способом в течение 1 ч. Затем отварить в горячей воде при температуре 75 °С.

Колбаса конская с горчицей

Ингредиенты: 1,5 кг постной конины, 1 кг постной телятины, 600 г свиного сала, 5 г сухой горчицы, 15 мл воды, 10 г сахара, 10 г молотого мускатного ореха, 5 г черного молотого перца, соль.

Колбаса с сыром и французской горчицей

Отличную колбасу, без химии и вредных ингредиентов, совершенно не сложно приготовить в домашних условиях. Рецепт очень вкусной колбаски с добавлением твердого сыра и зернистой французской горчицы. Для наполнения фаршем коллагеновую оболочку диаметром 45 мм, которую свободно можно заказать в интернет-магазине. Если у вас нет такой возможности, можно взять обычные свиные кишки. Если готовить колбасу в оболочке, температура готовки не должна превышать 85 градусов, в кишках - можно отваривать ее обычным способом. Колбаса получается вкусной, пикантной, очень ароматной.

Ингредиенты: свинина 250 г, фарш говяжий 130 г, сало свежее 80 г, лук репчатый 1 шт., сыр твердый 60 г, горчица французская 3 ч.л., паприка 1 ч.л., соль 1 ч.л., перец черный молотый 1/4 ч.л., перец чили молотый1/4 ч.л., вода 30 мл

Рецепты блюд с горчицей и медом

Окорок, запеченный с горчицей и медом

Готовый окорок весом 3,6 кг, 24 гвоздики.

Для глазури: 125 мл апельсинового сока красных апельсинов, 75 г

коричневого сахара, 75 г меда, 50 мл дижонской горчицы.

Разогреть духовку до 190 °С. Очистить окорок от корки. Надрезать жир ромбовидным рисунком, в центр каждого ромба вставить по гвоздичке. Положить окорок в форму для запекания, проложенную фольгой.

Чтобы сделать глазурь, положить в апельсиновый сок сахар, мед и горчицу, помешивать, пока сахар не растворится. Довести до кипения, варить, помешивая, в течение 15 минут, пока не загустеет. Смазать окорок глазурью и запекать в течение 30 минут, смазав окорок еще раз. Дать окороку постоять после запекания 10 минут. Перед тем, как подать, смазать мясо глазурью еще раз.

Лосось в медово-соевом соусе

1 ст.л. горчицы, 2 ст.л. меда, 1 ст.л. соевого соуса, 1 ч. л. оливкового масла, 4 филе лосося по 150 г, 100 мл овощного бульона, 1 пучок зеленого лука.

В небольшой миске смешать горчицу, мед и соевый соус. Зеленый лук порезать полосками. В сковороде с антипригарным покрытием разогреть масло. Положить филе и жарить 5 минут, перевернув 1 раз, до почти полной готовности. Полить рыбу соевой смесью и прогреть до кипения. Влить бульон, слегка размешать его с соком, выделившимся при жарке рыбы. Посыпать зеленым луком и дать жидкости прокипеть 1-2 минуты, чтобы лук хорошенько прогрелся. Подать с рисом. (//Торгово-развлекательный центр «АТОЛЛ», №6 (33) 10.02.06 г.).

Кондитерские изделия

В кулинарии используют только семена (съедобны, впрочем, и листья). Зеленая южноамериканская горчица происходит от африканской разновидности. Большую часть семян толкут и измельчают до порошкообразного состояния и получают различные сорта горчицы. В той, что темней, на семенах сохраняется оболочка. Горчицей издавна приправляют мясо, чтобы скрыть следы вероятной порчи. Впрочем, семена обладают противогнилостными свойствами, и поэтому их кладут в соленья. Горчичные семена и масло широко используют в индийской кухне.

Волгоградский шоколад с изюминкой. Кондитеры славного города Волгограда решили дать полёт своей фантазии и создали самые необычные шоколадные конфеты в мире. Особенностью этих самых конфет является то, что в основе их начинки используется горчица. На такое ещё не решался ни один кондитер. Созданные сладости представили на выставке. Шоколадные шарики с горчицей внутри произвели настоящий фурор среди жителей города.

По словам волгоградцев, десерт является очень необычным, но по-своему привлекательным. Нежный вкус шоколада и сливок контрастирует со жгучей горчичной начинкой. Синтез этих двух ингредиентов делает конфеты не только вкусными, но и очень полезными. Ведь они обладают согревающим эффектом, который так важен холодными зимними деньками. Более того, чёрный шоколад и сам по себе обладает противопростудными свойствами.

Конфеты с имбирем и горчицей

Как приготовить конфеты с имбирем и горчицей: рецепт приготовления

1. Сливочное масло нагреваем с сахаром в сотейнике до растворения. Добавляем какао и перемешиваем

2. Снимаем с огня и добавляем сливки. Перемешиваем. Горячую массу переливаем в охлажденную миску, постоянно помешивая

3. Берем три мисочки. В блендере измельчаем печенье. В каждую мисочку выкладываем по столовой ложке шоколадной массы и по ложке печенья. Перемешиваем

4. Затем в одну миску добавляем измельченный имбирь, во вторую — зерна горчицы, а в третью — васаби. Хорошо перемешиваем

5. Из каждой массы формируем небольшие шарики, которые после будем использовать в качестве начинки для конфет

6. Силиконовые формы для конфет присыпаем крахмалом, на дно выкладываем немного шоколадной массы, а сверху — шарик-начинку. Заполняем формочки до краев шоколадной массой, ножом выравниваем поверхность конфет и отправляем формочки с конфетами на 3 часа в морозильную камеру. После достаем конфеты из формочки и подаем

https://smachno.ua/recepty/deserty-i-vypechka/desserts-16694/

Печенье "Горчичное"

Ингредиенты для «Печенье "Горчичное"»:

Пармезан (чеддер) — 60 г, масло сливочное — 40 г, яйцо куриное — 1 шт, горчица (Баварская ТМ ХААС) — 2 ч. л., порошок горчичный —0.5 ч. л., соль — 1 щепотка, семена горчицы — 3 ст. л., мука пшеничная , мука — 100 г, молоко — 1 ст. л.

Сыр натереть на терке. В оригинальном немецком рецепте был зрелый Чеддер. Мешать до кремовой массы со сливочным маслом комнатной температуры. Добавить яйцо, "Баварскую" горчицу ТМ Хаас, горчичный порошок, соль, 1ст. л. семян горчицы. Всыпать муку, перемешать. Замесить гладкое тесто. Завернуть в пищевую пленку и убрать в холодильник на 15 минут. Разделить тесто на 2 части, скатать из них 2 колбаски, диаметром 3-3,5 см. Оставшиеся семена горчицы рассыпать на столе, каждую колбаску смазать молоком и "прокатить" по семенам. Снова завернуть в пищевую пленку и убрать в холодильник на 40-45 минут. Нарезать ломтиками толщиной 0.5 см. Выложить на пергамент или тефлоновый лист. Выпекать в предварительно разогретой до 180 градусов духовке до золотистого цвета. Минут 10-15. Не передерживайте. Семена горчицы в этом печенье приятно удивили

Напитки с горчицей

Горчица белая входит в состав различных напитков.

Коктейль — смесь из различных ингредиентов, таких, как алкоголь, сок, фруктовый сироп, вода или молоко. Освежающий или согревающий напиток, популярный в любое время года. Коктейли бывают алкогольные и безалкогольные; и те и другие легко приготовить в домашних условиях. Самый популярный и простой — это молочный коктейль, знакомый с детства. Он утоляет жажду, легко готовится и освежает в жару. Его главные ингредиенты — молоко, мороженое, сироп или свежие ягоды. Алкогольные же коктейли идеальны для вечеринок. Их рецепты удивляют изобретательностью, внешним видом, вкусами и сочетаниями. У каждого коктейля есть своя история. Например, знаменитый «Б-52», по легенде, придумали американские летчики

во время Второй мировой войны. Он готовится из сливочного, кофейного и апельсинового ликера и классифицируется как дижестив. А классическим аперитивом считается коктейль «Кир» — смесь белого вина и черносмородинового ликера. Профессиональный бармен держит в голове до 300 классных рецептов. Даже сложные коктейли можно приготовить в домашних условиях на сайте eda.ru легко найти обучающие видео смешивания коктейлей, чтобы не пришлось потом выливать дорогой алкоголь.

Кофе с горчицей

Где использовать горчицу? Добавьте ее в кофе. Рекомендуем! Кстати, первым сочетать кофе с горчицей придумал прусский король Фридрих Великий и полюбил этот вкус на всю жизнь.

Сварите чашечку эспрессо, добавьте туда капельку горчицы и тщательно размешайте, чтобы запустить процесс диффузии. Аромат кофе полностью заглушит аромат горчицы, в то время как горчичный вкус придаст напитку необычную… сладость, а вам – бодрость.

При желании этот напиток может стать вашей визитной карточкой – гости никогда не смогут догадаться, что именно делает ваш кофе по-особенному вкусным.

Водка с горчицей

В бабушкиных записях этот рецепт водки с горчицей назывался просто - "водка от простуды". С припиской в скобках - "для геологов, охотников и рыбаков".

В бабушкином же рецепте трав нет и готовится напиток из самых простых и доступных продуктов. Охотничья водка от простуды — это напиток не для "пьянства окаянного", а для "сугрева", исключительно. Основной компонент - горчица. Так что много не выпьешь, при всем желании. Но вот согреть изнутри промокший, продрогший и замерзающий организм, эта горчичная настойка может довольно быстро.

Для водки с горчицей нам потребуется:

водка - 0.5 литра (выход готового продукта будет - 0.4 л, от силы);

горчица - 2 чайных ложки (с горкой); лимон - 0.5 шт. (один ломтик и цедра с половинки лимона); мед - 50 г; перец черный молотый - 1 чайная ложка; перец красный молотый - 1 чайная ложка.

полезные советы:

- Для того, чтобы водка из горчицы получилась более мягкой и ароматной в неё можно добавить немного гвоздики или корицы. Можно также немного разбавить эту охотничью водку от простуды сухим белым вином. На согревающих свойствах водки это почти не отразится.

- Для того, чтобы водка с горчицей долго сохраняла свои качества её нужно убирать для хранения в тёмное место или держать в непрозрачной бутылке.

Чай из горчицы

Чай из горчицы борется и со старением, и избавит от артрита, боли в суставах, спине, синусита, астмы, симптомов менопаузы, мигрени и это ещё не всё!

Эти семена маленькие по размеру, но имеют огромную целебную силу для нашего здоровья. Богатый источник магния и селена, они регулируют обмен веществ, уменьшают симптомы астмы, артрита, менопаузы и респираторных проблем. Семена горчицы использовались с древности как для кулинарного, так и для лекарственного применения.

Чай из горчицы

Приготовьте чай:
1 чайная ложка фенхеля, 1 чайная ложка порошка корицы 1 чайная ложка горчичных семян, 1 литр воды.

Кипятите эту смесь в течение пяти минут после того, как вода кипит.

Выпейте три чашки в день.

Этот чай снимает боль в мышцах и дает энергию.

Эти специи борются со старением и являются отличными антиоксидантами.

В статье приведены самые разнообразные кулинарные рецепты с горчицей и медом. Представлены рецепты как для повседневного

приготовления, так и для праздничного стола. Они отличаются различными технологиями, часто не сложными, что делает их доступными даже для начинающих кулинаров. Надеемся, что собранные нами рецепты и способы приготовления блюд разнообразят Ваш стол и сделают ваш дом хлебосольным. Приятного вам аппетита!!!

Литература

1. Велкова Н.И. Горчица — дар людям и пчелам/Н.И. Велкова, В.П. Наумкин//Пчеловодство, №1, 2014.- С. 22-24.
2. 26. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Горчица белая – медоносная культура/ Монография, Орел, изд-во Картуш, 2015.- 184 с.
3. 27. Велкова Н.И., Донская М.В., Наумкин В.П. Медоносные смеси чины посевной с горчицей белой//Пчеловодство №4, 2016.- С. 26-28.
4. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Возделывание горчицы белой в условиях ЦЧР /рекомендации / Орел, 2017.-60 с.
5. 31. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Возделывание горчицы белой (Sinapis alba L.) в условиях ЦЧР: монография- Орел, ООО ПФ «Картуш» вып.2, 2018.- 384 с.
6. 32. Велкова Н.И., Наумкин В.П., Донская М.В. Рекомендации по возделыванию горчицы белой (Sinapis alba l.) С бобовыми культурами, Орел, 2020.-48 с
7. Велкова Н.И. Наличие тяжелых металлов в меде с горчицы белой// Пчеловодство. 2019. № 4. С. 52-53.
8. Наумкин В.П., Содержание радионуклидов в меде/В.П. Наумкин, Н.И. Яровая//Пчеловодство. -№6, 1998.-С. 23-25.
9. Наумкин В.П., Рекомендации по использованию горчицы белой для улучшения кормовой базы пчеловодства путем организации цветочно-нектарного конвейера/В.П. Наумкин, Н.И. Велкова./Рекомендации… Орел 2000.- 15 с.
10. Наумкин В.П., Мед – экологически чистый продукт/ В.П. Наумкин, Н.И. Яровая// Пищевая промышленность №11, 2002.- С. 44-46.
11. Наумкин В.П., Рекомендации по эффективному опылению горчицы белой (Sinapis alba L.) медоносными пчелами/В.П. Наумкин, Н.И. Велкова/Рекомендации Орел ГАУ, 2004.- 24 с.
12. Наумкин В.П., Использование продуктов пчеловодства для контроля загрязнения окружающей среды радионуклидами/В.П. Наумкин, Н.И. Яровая/ Сборник научных трудов по пчеловодству. - вып.12. - ОГАУ. - Орел 2005.- С. 36-43.
13. Наумкин В.П., Возделывание горчицы белой (Sinapis alba L) для укрепления кормовой базы пчеловодства в Орловской области. /В.П. Наумкин, Н.И. Велкова/Рекомендации/. - Орел 2007.- 44 с.

14. Наумкин В.П., Возделывание горчицы белой (Sinapis alba L.) в условиях ЦЧР/В.П. Наумкин, Н.И. Велкова/: монография. - Орел: изд-во Орел ГАУ, 2009.- 308 с.
15. Наумкин В.П. Горчица - источник здоровья, высоких урожаев и медосборов / В.П. Наумкин, Н.И. Велкова // Сборник научных трудов по пчеловодству. - Орел, 2012. Вып. 20. - С. 168-190.
16. Naumkin V.P.Species diversity of insects-pollinators on crops of white mustard / Naumkin V.P, Velkova N.I. // Vest-nik OrelGAU, issue 4 (43), 2013. - С.28-33.
17. Наумкин В.П. Велкова Н.И. Тяжелые металлы в системе почва-растение мед.//Пчеловодство, №9, 2017.- С.6-9.

УДК 638.16:663

Сбитень-легендарный напиток славян

Наумкин В.П.

ФГБОУ «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Аннотация: *в статье приводятся сведения о истории популярного медового напитка сбитня. Показана его польза для здоровья населения и широкое распространение на Руси.*

Ключевые слова: *пчеловодство, мед, напиток, сбитень, сбитенщик*

Сбитень, збитень – старинный русский горячий напиток (иногда алкогольный) из воды, меда и пряностей, в состав которых нередко входили лечебные травяные сборы. Пили его холодным и горячим. Наиболее расхожее определение сбитня – «народное горячее питье с травами».

Горячий сбитень обладал согревающим и противовоспалительным действием, поэтому его преимущественно употребляли в зимний период. Обычно сбитень был не крепче $4\text{-}7^0$, но иностранным морякам и состоятельным людям могли подать и более крепкий напиток.

Другой разновидностью этого напитка был холодный «збитень», который был не менее популярным питьем при утолении жажды в русской бане или летом

в жаркий день.

Первое письменное упоминание о сбитне как о напитке, широко употребляемом славянами, относится к летописным источникам XII века. Тогда он назывался «перевар», а позднее – «взвар».

Летописи донесли до нас известие, что великий князь Всеволод в 1128 году, пируя с боярами, велел выставить на столы перевар (сбитень). Описание его приготовления дано в «Домострое» (XVI век) и других наших ранних письменных памятниках.

Иностранцы, посещавшие Россию во времена Петра I, с восторгом отзывались о сбитне, называя его русским глинтвейном. Это сравнение возникло, очевидно, потому что заезжие голландские и английские мореплаватели знакомились с этим напитком в заведениях, где его готовили с вином. Уличные торговцы делали и продавали сбитень без вина – вопреки распространенному сейчас мнению, русский народ в будни вел в большинстве своем трезвый образ жизни.

В XVIII – XIX веках сбитень получил особое распространение. Им торговали на улицах, в трактирах и чайных, на базарах и ярмарках. Его пили все. Еще в прошлом веке для улиц русских городов очень характерна была фигура сбитенщика. Его изображения мы встречаем на лубочных картинах, фотографиях (фото 1,2), старинных гравюрах, на страницах романов и повестей.



Фото 1. В. Каррик Сбитенщик. Фото 1860-х гг. Каталог выставки: В. Каррик. Картины русской жизни СПб., 2012



Фото 2. А. Лорен. Торговец с бородой в картузе (сбитенщик)
Фото 1860-х гг. Из коллекции А.З. Злобовского. Каталог выставки «Москва-Санкт-Петербург». Фотографии середины XIX-начало XX в. 14 июня-29 июля 2009. М.

Описывая русский провинциальный город XIX века, Н.В. Гоголь в «Мертвых душах» писал: « В угольной из этих лавочек, или лучше в окне, помещался сбитеньщик с самоваром из красной меди и лицом красным, как самовар».

Слава уличных сбитенщиков была так велика, что до сих пор сохранилось имя знаменитого петербургского мастера приготовления этого напитка – Шереметьевского. Он даже запечатлен на рисунке художника.

В. А. Гиляровский (1913) приводит яркую бытовую зарисовку того времени: «Сбитенщики, с характерными большими из красной меди кувшинами с длинными, как у машинной масленки, носиками, обмотанными войлоком или солдатским сукном, разносили в трескучие морозы сбитень по улицам столиц и городов, приглашая извозчиков, носильщиков и прочий люд отведать сбитня; его продавали на лотках в сопровождении сайки или филипповского калача. Не брезговал чашкой сбитня со сладким пирогом и привилегированный класс людей, спеша свернуть в какой-либо проход Гостиного двора Москвы и Петербурга, где обыкновенно располагался сбитенщик с сайками и пирожками, аппетитно соблазняя кружкой сбитня». У каждого из сбитенщиков была своя

зазывалка: «Вот сбитень! Вот горячий! Кто сбитню моего? Все кушают его: и воин, и подьячий, лакей и скороход, и весь честной народ!». Зазывая покупателей, сбитенщики каждый на свой лад кричали: «Сбитень - сбитенек пьет щеголек», «Сбитень горячий пьют подъячи!», «Не пей пива кружку, выпей сбитня на полушку», «С нашего сбитня голова не болит, ума и разума не вредит», «Ай да сбитень - сбитенек, кушай девка, паренек!», «Сбитень сладкий, на меду, ну-ка меду подкладу!».

Ф. Богородский в «Воспоминаниях художника» так описывает Крещенскую ярмарку в Нижнем Новгороде: «Среди разношерстной, шумной толпы похаживали молодцы с медными самоварчиками и кричали: «Сбитень! Сбитень! Горячий сбитень!» Талии сбитенщиков были обвиты полотенцами, из которых торчали пузатенькие стаканчики. Обжигаясь, я пил этот горячий сладкий напиток янтарного цвета, сваренный на меду с имбирем и шафраном».

Способы приготовления сбитня были разнообразны до бесконечности. К тому же этот полезный напиток был дешев.

В домашних условиях сбитень готовила каждая семья, а в закрытых учебных заведениях его подавали к завтракам и ужинам. Существовали специальные питейные заведения — сбитенные, как ныне чайные, куда приходили любители этого приятного напитка, чтобы насладиться им, а зимой — погреться. Считали его больше зимним напитком.

В селах и деревнях, а также в городах были сбитенные избы и курени, где сбитень всегда держали наготове. Их обслуживали сами сбитенщики. Довольно много варили сбитень и для распивочной продажи, предлагали в разнос на людных улицах и площадях во время праздников и народных гуляний, на шумных базарах и ярмарках, в других бойких местах. Напитком заполняли особый, довольно емкий толстостенный чайник из красной меди, который долго держит тепло с длинным, удобным для разлива носиком — сбитенник! Чтобы сбитень не остывал на морозе, сбитенник обертывали шинельным сукном или толстым войлоком.



Сбитенщик
Худ. Н.А. Богатов

Изготовляли сбитенники и с подогревом типа самоварного с широкой трубой, куда закладывали тлеющие угли, и с поддувалом. Такие сбитенники чайники - самовары выпускали известные тульские самоварные короли Баташовы и Лялины. Мастерили их в Москве, Петербурге, Владимире и других купеческих городах. Сбитенники не без основания считаются праотцами русских самоваров. А теперь их можно увидеть только в краеведческих музеях (фото 3).



Фото 3. Сбитенник. Россия середина XIX в. Музей «Дом Чайника» в с. Веськово в г. Переславль -Залесский Ярославской области

Способов приготовления сбитня множество. Творили его на разный манер, но особенно искусно — сбитенщики - профессионалы и старательные мастерицы - хозяйки. Входили в него простые, дешевые и натуральные компоненты — вода (обычно родниковая), мед, пахучие приправы, душистые травяные настои. Видимо, в имени напитка отразилась суть процесса. Не случайно он назван «сбитнем». Глагол «сбивать» означает «соединять», «собирать воедино разрозненные части». Вкусный, сладкий и пряный, этот напиток, состоящий из воды, меда, трав и пряностей, долгое время заменял русскому человеку чай и кофе. Его пили по несколько раз в день.

В разных местах России были распространены свои рецепты сбитня, до нас дошли например Московский, Суздальский, Владимирский, Новгородский, Костромской и др.

Сбитень московский. 350 г меда, 1 л воды, 1 г корицы, по 2 г гвоздики, хмеля, мускатного ореха, душистого перца. Мед кипятят вместе с водой 20 мин, добавляют пряности и проваривают еще 5 мин. Затем дают настояться в течение получаса, процеживают и пьют горячим.

Сбитень новгородский. 1 кг меда, 4 л кипятка, 20 г хмеля, палочка корицы. Мед растворить в кипятке, добавить хмель и корицу, кипятить на медленном огне 2—3 ч., процедить и охладить. Подать со льдом.

Сбитень владимирский. 200 г меда, 1 л воды, по 5 г гвоздики, корицы, имбиря, лаврового листа. Мед смешивают с водой, емкость ставят на огонь и кипятят 20 мин, снимая пену. Добавляют пряности и еще кипятят 5 мин. Напиток процеживают через марлю и пьют горячим.

Сбитень костромской. На 1 литр воды взять 100 г меда и 50 г сахара, прокипятить 15 минут. Добавить 3 г корицы, 2 г гвоздики и 3 г хмеля и дополнительно кипятить 10 минут. Процедить и пить горячим.

Сбитень суздальский. 150 г меда, 150 г сахара, по 15 г гвоздики, корицы, имбиря, кардамона, лаврового листа, 1 л воды. Мед смешать с водой и кипятить 20 минут, добавить пряности и кипятить еще 5 минут. Затем напиток

процедить через марлю и подкрасить жженым сахаром.

Очень часто в сбитень по вкусу добавляли 1—3 лавровых листа, несколько зерен гвоздики и английского перца и немного корицы, все это хорошо кипятили. Сбитень варили в самоварах и пили с лимоном, вареньем, сливками и т.д.

Сбитень готовили и впрок в сухом виде кубиками весом 13—17 г. Для этого слегка подогретый мед вливали в сахарную пудру, замешивали и вводили дрожжи. Для придания полученной смеси товарного вида добавляли в нее подожженный сахар, кубики заворачивали в пергаментную бумагу и укладывали в коробки.

В Научно – исследовательском Институте пчеловодства (г. Рыбное) возрожден способ приготовления сбитня, разработаны технические условия, технологическая инструкция и рецептура его приготовления в двух модификациях — для непосредственного употребления и в виде концентрата со сроком хранения 1 год. Этот продукт также выпускается пчеловодным комбинатом «Коломенский».

Рекомендуем наиболее простой способ приготовления сбитня в домашних условиях: вскипятить необходимое количество воды, частью этой воды заварить в отдельной посуде имеющиеся пряности и травы (мяту, смородину, чабрец, корицу, гвоздику и др.) и настоять в течение 15— 20 мин. В охлажденный до 50—60°С настой добавить сахар, мед и лимонную кислоту.

К концу XIX века сбитень практически был вытеснен чаем. Изготавливаемый из чистого меда сбитень не мог выдержать конкуренции с дешевым чаем. Начали появляться многочисленные фальсификации.

Вот что пишет о сбитне старинная поваренная книга: « В настоящее время сбитень редко где употребляется в домах и служит только для простонародья, как согревающее средство зимой. Его носят по улицам в самоварах и пьют с калачами; но, будучи подвергнут точному анализу, этот продажный напиток оказывается не имеющим ничего общего с прежним старинным напитком и состоит ни более, ни менее, как из подожженного сахара, патоки и воды.

Настоящий же старинный сбитень приготавливается так. Патоку вместе с различными пряностями, как-то: с гвоздикой, корицей, имбирем, кардамоном, мускатным орехом и лавровым листом уваривают до темно-красного цвета и до порядочной густоты, перекладывают в банки и хранят для употребления. При употреблении берут некоторое количество этой тягучей, густой, пахучей массы и распускают в горячей воде; если желают, то по вкусу прибавляют сахару. Лучший же сбитень делается на меде».

Массовое потребление сбитня угасло после Октябрьской революции. С конца XX века в разных местах России предпринимались попытки возродить производство и употребление сбитня.

Сбитень — вкусный, приятный, ароматный и оздоровляющий напиток. Сейчас его назвали бы тонизирующим. Целебная сила его не только от меда, но и от пряностей и лекарственных трав, содержащих витамины, микроэлементы, органические кислоты и другие, весьма полезные вещества. Состав меняли, смотря по назначению. Так, чтобы крепче стали десна и зубы, добавляли имбирь. В народной медицине не без основания сбитень считали средством предупреждения цинги. При нарушении пищеварения предлагали сбитень с кардамоном и калганом. Сбитень, употребляемый в горячем виде, предохраняет от простуды, нормализует кровяное давление, усиливает отделение желчи, снимает раздражительность и улучшает сон. Ему, конечно, во многом уступает нынешний чай.

Однако эти напитки не могут заменить друг друга. У них разный вкус и аромат, они по-разному действуют на организм.

Сбитень не хуже кофе тонизирует и повышает настроение, не хуже чая утоляет жажду.

Каждый сбитень выделяется своим уникальным вкусом и неповторимым ароматом, и настоящим ценитель обязательно выберет его себе по вкусу. Достаточно добавить его в утренний кофе, чай, просто развести кипятком, и работа будет спориться весь день, так как сбитни обладают мягким тонизирующим эффектом. Современные исследования показали, что напиток

является незаменимым лечебно – профилактическим средством, повышающим сопротивляемость организма к простудным, инфекционным заболеваниям. Наборы пряностей стимулируют кровообращение, нейтрализуют яды, обладают антисептическими свойствами и придают напитку оригинальный вкус.

Культура приготовления сбитней начинает постепенно возрождаться, и хотя его пока еще путают со сладким пивом или алкогольным квасом, многие уже знают, что сбитень – это уникальный медовой напиток с набором пряностей, оказывающий необыкновенно благотворное воздействие на организм человека.

Так сироп сбитень «Виктория» содержит экстракты зеленого чая и чачи – богатые полифенольными соединениями антимутагены. Может использоваться при укачивании в транспорте, для мобилизации сна и повышения внимания. Он не только снимает стресс, но и благодаря эфирным маслам, которые обладают бактерицидным, антисептическим и противовоспалительными свойствами, защищает организм от инфекций.

«Сбитень №1» Состав: мед, витамин С, яблочный концентрат, экстракт растительной композиции: корня аира, корня солодки, корня пиона, корня девясила, володушки, зверобоя, люцерны, эхиноцеи, плодов шиповника, лабазника, корицы, гвоздики, лаврового листа.

Способствует повышению физической и умственной работоспособности, улучшению пищеварения и повышению аппетита, профилактике сезонных обострений респираторных заболеваний, активной профилактике воспаления бронхолегочной, мочеполовой систем, ЛОР органов и желудочно – кишечного тракта, хронических воспалительных заболеваний различных органов.

Сбитень может и должен занять свое место и в нашем современном быту. Чашка горячего сбитня очень пригодится во время лыжных прогулок и зимних экскурсий, не откажутся от нее и грибники, охотники и рыбаки и любители пеших походов.

Не следует предавать забвению традицию приготовления этого замечательного напитка, который так полезен для нашего здоровья.

Литература

1. Наумкин В.П. Из истории медовых напитков. Сбитень// Сборник научных трудов по пчеловодству, ОГАУ, вып.20. - Орел. - 2012.- С. 223-233.

2. Наумкин В.П. Из истории медовых напитков. Чай. // Сборник научных трудов по пчеловодству, ОГАУ, вып.20. - Орел. - 2012.- С. 207-223.

3. Наумкин В.П. Медовые напитки в быту русского народа. - Орел: -ООО ПФ «Картуш». - 2015.- 284 с.

УДК 638.12

Сословия и пчеловодство

Рыжиков А.И.

Темниковский сельскохозяйственный колледж, Мордовия

Когда-то население России делилось на сословия: купцов, крестьян, помещиков, мещан и т.д. Особое место среди этих сословий занимало сословие духовенства. Церковь являлась крупнейшим потребителем продуктов пчеловодства. Воск шел на свечи, а мед потреблялся на причастие, а кроме того в любой пост он был на столе. Монастыри, даже во времена бортевого пчеловодства, старались развивать пчеловодство и вести более или менее правильное пчеловодческое хозяйство. В конце XIX века устои православной церкви сильно пошатнулись и виной этому явились сами священники. Алкоголь или разврат среди священников были обычным явлением. Можно хотя бы вспомнить картины «Чаепитие в Мытищах» или «Крестный ход». Появились художественные произведения, осуждавшие такое поведение священников, но не религию в целом. В старой книге, не позже XIX века, есть такие слова: «Я прощаю людям, что забыли имя мое, но не прощу им за то, што охладили душу… Богатые всуе призывают мя и, призывая, утесняют неимущих. Неимущие же от несправедливостей звериную плоть возымели, отторглись душою даже от брата своего… Чуть день на земли – я слышу песнопения людские… Кому возносят люди хвалу? Они славословят распрю с человеками и

ищут правды… Ужели зрит правду слепой от злобы? Пусть же мертвые, восстав именем моим, идут в мир и мертвыми делами приблизят день, о котором говорит пророк: «Возложу в день тот на всяк хребет вретище и на всяку главу плешь. Иную книгу я напишу десницею своею с иными зверями, птицами и рыбами. Пусть же сохранится от старого века тот, кто носит в себе познание о седьмом небе – там живу я… и восседает тот, в ком не угасла любовь к созданию моему» …».

Однако большинство священников, особенно сельских, вели довольно праведную жизнь. Именно они являлись проводниками пасечного пчеловодства в сельской глубинке. В истории пчеловодства постоянно встречаются свидетельства статистиков, что в населенных пунктах первые пасеки возникали на поповских подворьях, а уже потом на крестьянских усадьбах. Пасеки священнослужителей были более многочисленными и именно священнослужители ввели в обиход словосочетание «пчелы Божьи», оно уходит своими корнями в глубину веков. В начале прошлого столетия опорой православной церкви была Византия со своей столицей – Константинополем. В этом городе было более 1000 храмов, но среди них особо выделялся храм Святой Софии. Этот храм будет более 1000 лет главным храмом христианского православного мира.

Легенд об этом храме будет сложено великое множество. Даже сам замысел постройки храма будет легендарен. А рядом с ним в легенды войдут и пчелы.

Среди всех легенд наиболее распространенной является следующая. На литургии после причастия император Юстиниан подошел за кусочком просфоры, но его успела унести залетевшая в помещение во время службы пчела. Согласно церковных канонов, даже самую крошку освященного хлеба нельзя передавать в руки некрещенного. Тем более этого нельзя делать по отношению к животному. В Константинополе было приказано вскрыть все ульи. Выяснилось, что в одном из них пчелы меньше чем за день сумели из воска построить божественно прекрасный собор. Конечно, в миниатюре. «Он

был искусно украшен рельефами, внутри же все было как в настоящей церкви. Двери храма были открыты, так что все увидели: на восковом престоле лежит похищенная пчелой просфора…».

Предание говорит, что именно этот восковой проект собора и был избран императором в качестве рабочей модели для настоящего, потому что пчела обмануть никак не может. Она символ самого Спасителя, ее мед – это благодать Христа, ее жало – крестные страдания.

С тех пор пчела стоит на особом почетном месте среди домашних животных. Даже о ее смерти говорят особо. Лошадь и корова могут пасть, коза и овца могут околеть, свинья и собака – сдохнуть. И только о пчеле принято говорить, как о человеке: «Она умерла». Так или иначе священнослужители были проводниками пчеловодства на необъятных просторах нашего отечества.

УДК 638.12+638.1(091)

Окопные свечи

Наумкин В.П.

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация: *В статье приводятся примеры патриотизма жителей Орловщины для поддержки бойцов, участвующих в Специальной Военной Операции.*

Ключевые слова: *пчеловодство, мед, пчелы, волонтеры, Специальная Военная Операция.*

Пчелами и медом Орловская земля славилась издавна. Археологические находки шипов древолазных и бортевого инструмента известны с IX века, а иностранцы посещавшие земли вятичей отмечали, что она изобиловала зверем, птицей, рыбой, пчелами и медом [1-4].

В описании своего путешествия из Болгарии в Венгрию и обратно по Волжско-Камской и Днепровсской системам в 1150 г испанский купец араб Абу Хамид аль Гарнати, так пишет о земле славян (вятичей) «Когда я прибыл в их

земли, я увидел обширные местности с изобилием меда, пшеницы, ячменя и больших яблок наипрекраснейшего качества».

В 1629 году в Лейпциге Петр Петрей де Ерлезунд издал свою «Историю о Великом Княжестве Московском»! Петрей многие годы жил в России. В книге он обращает внимание на обилие в русских княжествах меда и воска, на большое значение меда и медовых напитков в быту русского народа, использование продуктов пчеловодства в торговле и т.д.

Он пишет: «Северия – большое и плодородное княжество…. Вдоль и в ширину оно простирается от Днепра до города Мценска, на 150 миль, в нем большие густые кустарники, наполненные дикими зверями, горностаями, куницами, зайцами, медведями и волками, но так же и полезными дикими пчелами (там богатые и сильные города и крепости. Таковы: Рыльск, Кромы, Орел, Брянск, Стародуб и т.д.

Профессор В.Н. Хитрово (1925) отмечал, что Орловский мед очень высоко ценился и подавался в XII века к княжескому, а позднее царскому столу. Бортничество было весьма развито на территории Орловщины[5].

В начале XX века (1904, 1905 гг) Орловский мед пользовался большим спросом и был неоднократно отмечен на медовых базарах, а г. Москве [6].

Во время Первой Мировой войны в 1914 года жители Орловщины собрали для раненых бойцов продукты и мед, а известный пчеловодный деятель, основоположник зоотехнии в пчеловодстве П.Л. Снежневский, живший и работающий на Орловщине предлагал взять на свою пасеку трех инвалидов войны с их полным содержанием за свой счет и призвал других пчеловодов последовать его примеру [7].

В тяжелое, голодное время после окончания гражданской войны, на Орловщине продотряды присланные из центра собирали продразверстку с хозяйств не только зерном, но и большим количеством меда [1,2].

В годы Великой Отечественной войны сотрудники Орловской (Задонской) опытной станции пчеловодства откачивали и передавали мед бойцам героической Красной Армии. Л.И. Перепелова и.о. директора станции в те

годы, вспоминала «Пчеловодный сезон 1942 г оказался очень продуктивным. В это время бои шли недалеко от нас. Мимо нашей пасеки, расположенной рядом с шоссе, проходило много раненых бойцов. Мы угощали их свежим медом, наливая его в котелки, кружки, чтобы они хотя бы частичку нашего целебного меда могли взять с собой» [8].

Жители Орловщины, жившие в полностью разрушенной и разграбленной за два года фашистскими оккупантами области, как смогли внесли свой вклад в победу над врагом [9-12].

23 июля 1943 года колхозники одной из сельскохозяйственных артелей Краснозоренского района обратились ко всем колхозникам области с призывом создать «Фонд здоровья защитников Родины» с целью улучшить питание советских бойцов за счет нового урожая овощей, фруктов и других сельхозпродуктов. Они организовали сбор яиц, яблок, меда и т.д. по всем освобожденным от оккупации районам начался сбор продуктов раненым бойцам и командирам (Будков А.Д., 1999…2000).

Колхозники, учителя, служащие села вносили свои сбережения на постройку танковых колонн «Орловский партизан» и «Освобожденный Орел», самолета «Орловский учитель». А когда в здании школы села Успенского (Ливенский район) разместился военный госпиталь, колхозники охотно несли раненым бойцам молоко, яйца, овощи и мед. Женщины стирали бойцам белье, убирали помещения и т.д. (Строев М.Ф., 1983).

Точно также в поселке Верховье, где разместился полевой госпиталь местные жители несли продукты и мед для раненых бойцов Красной Армии.

В 1944 году был издан Указ Совета Народных Комиссаров «Об организации Областных контор пчеловодства с целью восстановления численности пчелосемей, погибших в областях, подвергшихся оккупации и производства меда для поставки его на фронт. Этим указом государство одновременно заботилось и о здоровье своих бойцов уничтожавших фашистов на своей земле и о возрождении пчеловодства.

Совершенно не случайно люди в самые тяжелые моменты вспоминают о

пчелах и их уникальных и целебных продуктах.

Почти четыре года проходит Специальная Военная Операция, в которой участвуют тысячи Российских военных, среди них наши Орловчане, разных возрастов и специальностей. Не остались в стороне и жители Орловщины. Добровольцы и волонтеры собирают и изготавливают для бойцов необходимые продукты, аптечки, обмундирование, маскировочные сетки и медикаменты.

Коллективы Орловских вузов собирают посылки для участников СВО, а отдельные преподаватели и студенты принимают непосредственное участие в спецоперации.

По всей области, в вузах, школах, предприятиях проходят встречи с бойцами СВО прибывшими в отпуск. Так, например 27 октября, такая встреча состоялась в школе и детском саду пос. Стрелецкий Орловского района, Орловской области, откуда дети отправляли свои письма и рисунки бойцам. В ходе встречи были заданы многочисленные вопросы, собраны и переданы бойцам сладкие угощения и свежий мед.

Так жители Орловского, Новодеревеньковского, Мценского, Ливенского, Новосильского и других районов наряду с другими продуктами передавали в зону СВО и мед.

Пчеловодная фирма перечислила деньги, в фонд СВО, а магазин «Пчеловодство» отправил бойцам большую партию расфасованного меда разных сортов.

Прихожане Свято-Троицкого храма г. Орла собрали свои посылки для Российских военных, участвующих в спецоперации. Юные прихожане испекли для бойцов медовые пряники с длительным сроком хранения. Продолжается сбор денежных средств в зону СВО в храмах. Только в октябре 2023 года для бойцов жители Орловщины передали свыше 60 кг меда и письма от детей. В городе Орле в 2022 году начала работу инициативная группа «Вместе сдюжим». Она занимается организацией поддержки наших военнослужащих участвующих в военной операции. Наряду с продуктами, медикаментами и обмундированием для бойцов собрано и значительное количество Орловского

меда,

Мед для бойцов это не только сладко и вкусно, но еще и очень калорийно и полезно, осебенно в осенне-зимний период.

Учащиеся школы №5 г. Орла проводят акцию «Окопные свечи», планируется изготовить 300 штук свечей за две недели. К ним присоединилось движение волонтеров, оно решило изготовить 10 тыс. свечей для обогрева бойцов СВО и освещения помещений. Жители Орловского, Мценского, Новосильского и других районов изготавливают для бойцов восковые свечи для освещения землянок и блиндажей.

Свечи, полученные из дома, согреют и душу, и тело. Как бы не тяжело было бойцам и их родным, всем нам помните «Вместе мы сдюжим!».

Не случайно Вице-президент РАСХН академик Жученко А.А. еще в 1993 г писал, что пчеловодство отрасль, консолидирующая им, занимаются и школьники, и пенсионеры, мужчины и женщины, люди разных профессий и вероисповеданий. Оно всех людей для работы объединяет на благо нашего государства, нашей Родины.

Литература

1. Наумкин В.П. История, состояние и перспективы развития пчеловодства Орловщины (краткий историко-экономический очерк).- Орел.- 2000.- 81 с.
2. Наумкин В.П. Развитие пчеловодства на территории Орловской области.- Орел: Знание.-1982.- С.20
3. Наумкин В.П. Иностранные путешественники о пчеловодстве на Руси// сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ.- Вып.5.- Орел.- 2000.- С.10-38.
4. Наумкин В.П. Пчеловодство Древней Руси в археологических находках// сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ.-Вып.22.- Орел:ООО ПФ Картуш.- 2015.- С.203-215.
5. Хитрово В.Н. Природа Орловского края.- Орел.-«Труд».- 1925.- 560 с.
6. Наумкин В.П. Из истории пчеловодства Орловщины// Пчеловодство №2.- 1982.- С. 32.
7. Наумкин В.П. Золотой фонд пчеловодства России.- Орел.- 2008.- 166 с.
8. Наумкин В.П. Орловская опытная станция пчеловодства (краткий исторический очерк)/Брошюра. - Вып.2. - Орел: ОГАУ. - 2005.- 52 с.

9. Наумкин В.П. Пчеловодство Орловщины в годы Великой Отечественной войны. - Орел. - 2008.- 260 с.

10. Наумкин В.П. Пчеловодство в годы Великой Отечественной войны//Пчеловодство №4.- 2005.- С.4-5.

11. Наумкин В.П. Пчеловодство Орловщины в период Великой отечественной войны (1941-1945 гг)/ сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ.-Вып.9. - Орел. - 2003.- С.9-12.

12. Наумкин В.П. Орловские мастера медовых дел в грозные годы войны/ сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ.-Вып.27.- Орел:ООО ПФ «Картуш».- 2025.- С.215-223.

УДК 638.12

Ымзас пчелиная река

Рыжиков А.И.

Темниковский сельскохозяйственный колледж, Мордовия

XIX век без преувеличения можно назвать веком великих географических открытий русского народа, ученым авангардом которого было « Императорское Географическое общество». Именно членам этого общества принадлежат открытия и описания гор южной Сибири, пустынь Центральной Азии и бесконечного зеленого океана сибирской тайги. Ученые и исследователи, члены Географического общества России оставили после себя многотомные сборники «Записок» трудов Географического общества, к сожалению, малодоступных для широкого круга читателей. В записках А. Адрианова о его путешествии по Алтаю и Саянам в 1883 году есть описания находки диких пчел. Описание начинается с дикого отношения русских к лесу. «…Здесь рос почти исключительно пихтовый лес и частью кедровый, но леса сплошь выгорели. Целый лес голых мачт, уныло протягивавших обгоревшие, голые ветви в разные стороны, превращая эту область в мертвую пустыню, лишенную всякой жизни: на много десятков лет умерла эта жизнь, благодаря преступному невежеству златопромышленников, разъезжающих по тайге для охоты и раскладывающих для собственной потехи громадные костры… Вот первые памятники, какие оставил по себе ворвавшийся вихрем в безлюдную

страну «цивилизатор»!

Экспедиция перевалила хребет Ымзаснынитаг и спустилась к реке Ымзас, ширина которой составляла не более полутора метров (аршина 2, аршин=0,7112м).

Участников экспедиции удивило огромное количество смородины и малины по склонам долины реки.

Совершенно случайно были найдены два дупла с пчелами, на которые обрадовавшиеся инородцы, бывшие в экспедиции рабочими и проводниками, тотчас наложили метки, - знак, что дупло уже составляет чью-то неприкосновенную собственность. Радоваться, однако, подобной находке было нечего. Ибо она свидетельствует о неумении инородца сберечь свое богатство. Не отсаженный вовремя рой, задыхаясь в тесном улье и не имея место, ни возможности работать, сначала сидит в самом улье, а затем с шумом улетает в тайгу, пока не найдет себе готового пристанища к каком-нибудь дуплистом дереве. Это до такой степени здесь частое явление, что оно вызвало особый промысел – «пчелование», то есть охоту за «находными» семьями. Иногда эти поиски сопровождаются большой удачей – находят до десятка таких семей, причем кроме пчел в ином хорошем дупле выбирают до 20 пудов меда и воска (пуд=16,38054кг). Если в таком дупле пчелы погибали, то мед и воск подсыхают, образуя особую субстанцию – суши, что тоже идет в пищу аборигенам.

Интересно, как зимовали эти пчелы в крепкие сибирские морозы!? Еще интересней вопрос о сохранении генофонда этих искони сибирских пчел. Сохранился ли он до наших дней?

УДК 027.7+025.171

Сохраняя книжный фонд Научной библиотеки вуза – бережем редкую книгу

Ишханова Е.В., директор Научной библиотеки ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»,
E-mail: bibl@orelsau.ru

«Большая часть человеческого знания существует лишь на бумаге,
в книгах - этой бумажной памяти человечества.
Поэтому лишь собрание книг, библиотека, является единственной надеждой и неуничтожаемой памятью человеческого рода».
А. Шопенгауэр.

***Аннотация**: Статья посвящена вопросам формирования и сохранения книжных фондов Научных библиотек университетов редкими изданиями. Рассмотрены понятия «Редкая книга», «Книжные памятники» использование фонда редких книг в образовательной деятельности вуза. Книжные фонды и коллекции редких изданий, находящихся в библиотеках, стали объектом серьезного научного интереса. Актуальность проблемы по изучению редких книг и книжных памятников на сегодняшний день не вызывает сомнений. Это подтверждает ряд государственных программ и проектов, а также регулярное появление на страницах профессиональной печати публикаций по проблемам редкой книги в современной библиотеке и социуме. Многие библиотеки Российской Федерации изучают происхождение своих фондов, их состав, влившиеся в них частные собрания, в научный оборот вводятся многие ранее неизвестные материалы по изучению книжных собраний.*

***Ключевые слова**: Фонд редких книг, научно-исследовательская деятельность по изучению редкого фонда, студенты, Научная библиотека Орловского ГАУ, Орловский государственный институт культуры, научно-педагогические работники вуза*

Академик Д. С. Лихачёв подчёркивал: «Книга - самый важный хранитель и двигатель человеческой культуры поистине книга - величайшее создание человечества. И потому самое главное в культуре любой страны - библиотеки». Одним из приоритетных направлений в области сохранения культуры нашей страны является выявление, идентификация и описание книжных памятников, редких и ценных изданий, хранящихся в библиотеках, музеях и архивах нашей страны. Связано это, на наш взгляд, с тем, что «подлинное знание национальной культуры невозможно без ясного и точного представления о книжных богатствах страны». [2, с. 3; 5] Книга, представляет собой целый пласт культурного наследия, она является хранителем социальной памяти общества. [8] Сохранение культурного наследия, сохранение книг, рукописей, редкого фонда - это основная функция библиотеки.

В настоящее время существует множество близких понятий, между которыми стоит найти различия, среди них: «редкая книга», «ценная книга», «старопечатная книга», «книжный памятник» и пр. Анализ научной литературы показал, что понятие «редкая книга» практически эквивалентно понятию «книжный памятник», поскольку практически все исследователи используют их как синонимы.

Понятие «книжный памятник» было зафиксировано на государственном уровне. Силами сотрудников РГБ разработаны вступившие в действие нормативные документы. Принят «ГОСТ 7.87-2003. Книжные памятники», введен раздел о книжных памятниках в «Модельный библиотечный кодекс для государств-участников СНГ» (2001 г., 2004 г.).

В июне 2009 г. принят Федеральный закон № 119 «О внесении изменений в Федеральный закон «О библиотечном деле», который ввел в юридический оборот понятие «книжный памятник» и позволил подготовить подзаконные акты, регулирующие работу с данным видом культурного наследия на государственном уровне.

В соответствии с ГОСТ 7.87-2003 книжные памятники – это книги (рукописные и печатные) и другие виды изданий, а также книжные коллекции,

обладающие выдающимися духовными, эстетическими, полиграфическими или документирующими свойствами, представляющие общественно значимую научную, историческую, культурную ценность и охраняемые специальным законодательством.

Разницу между понятиями «редкой книги» и «книжного памятника» установила Зайцева Т.В., она отметила, что первое понятие используется для документов без относительно их места хранения, а второе – по отношению к документам охраняемым законом [2, с. 10; 1, с.92].

Если при комплектовании общего фонда библиотеки основными критериями являются следующие: новизна, соответствие профилю вуза, научность, художественная значимость, степень использования, то для изданий фонда редких и ценных изданий (ФРК) основными критериями остаются художественная значимость и соответствие профилю вуза. Ценность издания определяется, тремя условиями: 1) значимостью произведения; 2) характеристиками, приобретенными изданием в процессе бытования; 3) особенностями материального воплощения. [6; 5].

Фонды библиотек России - ценнейший информационный ресурс страны, составная часть которого - книжный фонд вузовских библиотек. Фонд Научной библиотеки Орловского государственного аграрного университета имени Н.В.Пархина - незаменимый источник информации для преподавателей, научных сотрудников, аспирантов и студентов вуза. В фонде Научной библиотеки есть небольшое количество редких изданий, которые нужно не только сохранять в интересах будущих поколений, но и изучать.

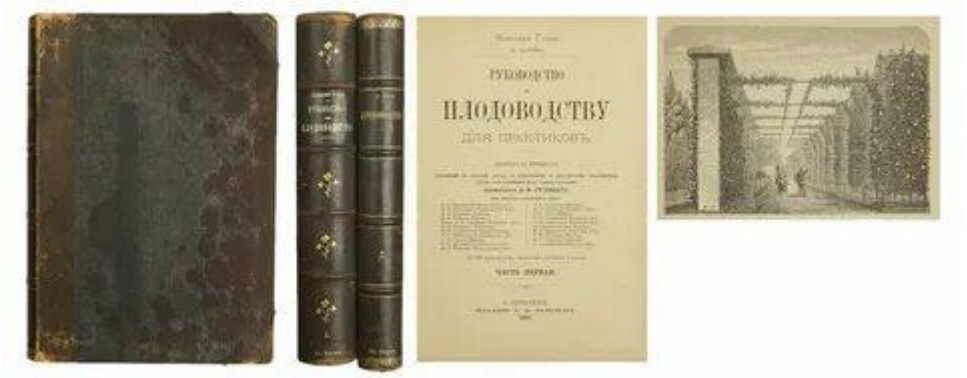
Фонд редкой книги выделен из общего библиотечного фонда Научной библиотеки Орловского ГАУ с 1991 года. Это часть основного фонда, которая содержит редкие издания, обладающие научным, историческим, художественным и полиграфическими достоинствами.

Фонд редких изданий формируется и используется в соответствии с ФЗ от 29.12.2004г №78 «О библиотечном деле», ФЗ от 03.06.2009г. №119 «О внесении изменений в Федеральный закон «О библиотечном деле»; на основе нормативных

документов: «ГОСТ Р 7.0.87-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Книжные памятники. Общие требования», «ГОСТ 7.50-2002 «Консервация документов. Общие требования»

Фонд редкой книги представляет собой собрание публикаций, изданных в период с 1854 по 1955гг. включает такие виды печатной продукции как: книги, брошюры, журналы, собраны они по признаку исторической, художественной и музейной ценности. В большинстве своем издания поступили в виде подарков из личных библиотек преподавателей университета, ведущих свои предметы по ветеринарии, агрономии, строительного дела, цветоводства и других направлений подготовки.

Порядок доступа к Фонду редкой книги Научной библиотеки вуза, перечень услуг и условия их предоставления регламентируются Правилами пользования Научной библиотекой, Правилами пользования Фондом редкой книги Научной библиотеки, обязательными для использования всеми обучающимися и работниками университета. Фонд редкой книги собирается, организуется, комплектуется с целью обеспечения пользователей документами, имеющими особое научное и историко-культурное значение, необходимыми для работы профессорско-преподавательскому составу, обучающимся. Определенное время тому назад в Научную библиотеку вуза обратился доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой Ландшафтная архитектура Ковешников А.И. специалист в области проектирования свободных пространств, на территории которых размещаются объекты архитектуры. Он работал с изданием Гоше, Н. Руководство к плодоводству по Гоше : плодоводство промышленное и любительское / Н. Гоше ; под ред. А. Ф. Рудзкаго. - С-Пб. : Издание А.Ф.Девриена, 1900. - 348с .



(Руководство к плодоводству по Гоше : плодоводство промышленное и любительское, 1900)

«Я попал под обаяние старинной книги, вспоминал Алексей Иванович, думаю, что литература и тем более редкая книга, несет в себе необычное свойство – она заражена особым «вирусом», который заставляет нас влюбляться в книгу и через неё по-настоящему приобщаться к науке, культуре. – Наши «старинные» фонды – это не простое коллекционирование и эстетство. Общение со старинными книгами очень полезно для студентов».

Фонды Научной библиотеки университета содержат работы авторов – преподавателей вуза. Их издания можно также считать редкими, т.к. написаны они для научного сообщества и издаваться, а вернее переиздаваться они больше не будут потому что авторов этих с нами больше нет:

- Парахин Николай Васильевич, академик РАН, ректор ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, сегодня его имя носит университет; Коломейченко Виктор Васильевич, профессор, член-корреспондент РАН; Яшин Иван Степанович. профессор; Дурнев Геннадий Иванович, профессор; Павловская Нинэль Ефимовна, профессор и ряд других выдающихся ученых. Память об этих людях заключена в книга, в их работах. Можно привести ряд работ этих авторов, к которым студенты вуза обращаются ежедневно:

1. **Кормопроизводство** : учебник / Н. В. Парахин [и др.]. - М. : КолосС, 2006. - 432 с.

2. Коломейченко, В. В. Кормопроизводство : учебник / В. В. Коломейченко. - СПб. : Лань, 2015. - 656 с

3. **Введение в сельскохозяйственную биотехнологию** : учеб. пособие / Н. Е. Павловская [и др.]. - Орел : ОГСХА, 1998. - 204 с

4. **Организация агрохозяйственной и финансово-правовой деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств** : учеб. пособие / Н. В. Парахин, И.С.Яшин [и др.] ; под ред. Н. В. Парахина. - Орел : Орелиздат, 1999. - 231с

5. **Практикум по растениеводству** / Н. В. Парахин, Г.И.Дурнев [и др.] ; прод ред. Н. В. Парахина. - М. : КолосС, 2010. - 334 с.

6. Учебно-методическое пособие по самостоятельной работе студентов магистратуры : учеб.-метод. пособие / Н. В. Парахин, Г.И.Дурнев [и др.]. - Орел : Изд-во Орел ГАУ, 2014.

7. **Коломейченко, В.В.** Кормопроизводство на склоновых землях / В. В. Коломейченко. - М. : Россельхозиздат, 1985. - 151с.

8. **Коломейченко, В. В.** Как нам накормить каждого человека / В. В. Коломейченко. - М. : Реалисты, 1997. - 74 с.

9. **Яшин, И. С.** Технология возделывания зерновых бобовых культур в Центральном регионе России / И. С. Яшин. - Орел, 1999. - 43с.

10. **Рекомендации по семеноводству картофеля на безвирусной основе** / Н. Е. Павловская [и др.] ; под ред. В. В. Коломейченко. - Орел, 1997. - 18 с

Понятие «Редкая книга» не говорит только лишь о годах издания книги, об авторах, которых нет сейчас с нами, но данное понятие можно отнести и к изданиям, которые не переиздаются более, хотя имеют большое научное значение. К таким работам можно отнести издания авторов нашего вуза: Лысенко Николая Николаевич, доктор с/х наук, профессор; Наумкина Владимира Петровича, доктор с/х наук, профессор; Степановой Лидии Павловны, доктор с/х наук, профессор; Лобкова Василия Тихоновича, доктор с/х наук, профессор и ряда других уважаемых ученых, авторов учебников, учебно-методических материалов, монографий, рекомендаций.

1. **Наумкин, В. П.** Орловская опытная станция пчеловодства : краткий ист.очерк / В. П. Наумкин. - Орел, 1995. - 45с.
2. **Наумкин, В. П.** История,состояние и перспективы развития пчеловодства Орловщины : краткий историко-экономический очерк / В. П. Наумкин. - Орел : ОрелГау, 2000. - 81с.
3. **Наумкин, В. П.** Медоносные растения Орловской области и их рациональное использование : монография / В. П. Наумкин. - Орел : Изд-во Орел ГАУ, 2007
4. **Наумкин, В. П.** Возделывание горчицы белой (Sinapis alba L.) в условиях ЦЧР : монография / В. П. Наумкин, Н. И. Велкова. - Орел : Изд-во Орел ГАУ, 2009. - 308 с.
5. **Наумкин, В. П.** Медовые напитки в быту русского народа / В. П. Наумкин. - Орел : Картуш, 2015. - 284 с.
6. **Лысенко, Н. Н.** Химическая защита растений.Тест-практикум : Учеб.пособие. Ч.1 / Н. Н. Лысенко. - Орел : Изд-во ОрелГАУ, 2000. - 160с
7. **Лысенко, Н. Н.** Современные и традиционные методы и средства защиты растений на приусадебном участке / Н. Н. Лысенко. - Орел : Изд-во ОрелГАУ, 2001. - 33с
8. **Лысенко, Н. Н.** Болезни, вредители, сорные растения и защита от них посевов зерновых культур / Н. Н. Лысенко ; Орловский государственный аграрный университет. - : Изд-во Орел ГАУ, 2004. - 49 с.
9. **Лобков, В. Т.** Почвенно-биологический фактор в земледелии / В. Т. Лобков. - Орел : Экология села, 1998. - 112 с
10. **Лобков, В. Т.** Использование почвенно-биологического фактора в земледелии : монография / В. Т. Лобков. - Орел : Изд-во Орловского ГАУ, 2017. - 166 с.
11. **Степанова, Л. П.** Экологическая безопасность и экологизация использования природных и остаточных ресурсов. Правовое обеспечение и экоменеджмент [Электронный

ресурс] : учеб. пособие / Л. П. Степанова, И. М. Тихойкина, Е. В. Яковлева. - Электрон. дан. - Орел : Изд-во Орел ГАУ, 2009

12. **Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов** : учеб. пособие / Л. П. Степанова [и др.] ; под ред. Л. П. Степановой. - 2-е изд., доп. - СПб. : Лань, 2017. - 268 с

Очень часто на базе Научной библиотеки Орловского ГАУ проходят семинары, круглые столы с обучающимися ФГБОУ ВО Орловского государственного института культуры, факультета Библиотечно – информационная деятельность под руководством профессора кафедры Ивашовой И.А. Основная идея семинаров – предоставить платформу для научного диалога специалистам, использующим информационные и цифровые технологии в работе библиотеки современного вуза.

В выступлениях проанализировано современное состояние и актуальные проблемы совершенствования деятельности библиотек учебных заведений. Участники семинара отмечают важную роль вузовских библиотек в реализации учебно-воспитательного процесса и подготовки высококвалифицированных кадров в контексте национальных учебных стандартов. Научные библиотеки сегодня формируют электронное образовательное пространство, координируют информационный и культурный обмен, являются проводниками в электронно-информационной среде.

В рамках научных семинаров предусмотрены практико-ориентированные формы работы с целью повышения качества подготовки слушателей и использование ими в работе цифровых технологий. Данные проекты представили ведущие специалисты научной библиотеки Орловского ГАУ по различным тематикам, а именно: - оцифровка библиотечного фонда: технология сканирования документов, - цифровые образовательные ресурсы в научной библиотеке университета, - сохранение редких и ценных фондов в условиях вузовской библиотеки: опыт работы.

Говоря о редких изданиях, можно сделать вывод о том, что, читая эти книги обучающийся видит перед собой не прошлый, а на самом деле - будущий мир, потому что он понесет в будущее свою работу, профессию и знания. В этом он приобретает не только профессиональные компетенции, определенные

образовательными стандартами, но и приобщается к культурным ценностям, получает подлинное образование. [4;5].

Работа с редкими книгами интересна, ответственна и требует от специалиста дополнительных компетенций. Важнейшая задача, которую надо решить, это обеспечить, с одной стороны, доступ к редкому изданию, а с другой его защиту и сохранность. Фонд редких изданий в Научной библиотеке вуза переведен в электронную форму, пользователи библиотеки работают исключительно с цифровыми копиями изданий.

Редкая книга – это не значит древняя и говорящая только о старине. Ее познавательный и воспитательный потенциал можно с успехом задействовать в современном образовании. Редкая книга в нашей культуре обеспечивает связь времен и служит средством сохранения и передачи духовной культуры внутри общества. Работа с фондом редких изданий важна и необходима в библиотеках вузов.

История книги – составная часть истории культуры. Приобщение студентов вуза к этому наследию поможет решать учебные и воспитательные задачи, пробудить и воспитать уважение к «галактике Гуттенберга», сформировать представление о Homo legens, человеке, читающем во временном культурном контексте. Работа с фондом редких книг важна и интересна, так как, по справедливому утверждению А. Грина, «упоительная свежесть старых книг подобна вину». [5;6;7].

В заключении можно сделать вывод, что на сегодняшний день становится очевидным то, что, одной из главных причин для национального самоуважения и признания мировым сообществом является культурное наследие - духовный, экономический и социальный капитал любой страны, любого народа. Наряду с произведениями искусства и архитектуры «к числу объектов культурного наследия с полным правом относят памятники книжной культуры», которые «имеют общественно значимую научную, историческую и культурную ценность» [7].

Литература

1. Туранина, .Н. А., Новицкая, Я. В., Грачёва Ж. Б. Особенности формирования и использования фонда редких книг в современной библиотеке // Вестник науки и творчества, БГИИиК, г. Белгород, 2016, С. 90-96

2.Зайцева, Т.В. Региональные фонды редких книг: организация и функционирование: автореферат диссертации на соикание ученой степени кандидата педагогических наук : 05.25.03 / Т.В. Зайцева. – СПб., 2003. – 20 с.

3. Книговедческое аннотирование и систематизация книжных памятников : методические рекомендации / РГБ ; Научно-исследовательский отдел редких книг (Музей книги) ; сост.: Л.И. Бердников, С.С. Ишкова, И.М. Полонская, И.Ю. Фоменко, Е.И. Яцунок. – М., 1997. – 82 с. – (Работа с редкими и ценными изданиями– книжными па мятниками

4. Постников, В.В. Редкая кнгига в нашей жизни, корреспондент газеты «Остров.ру», ДВФУ «Власть книги: библиотека, издательство вуз». 2015. Вып. 15 http://www.dvfu.ru/web/library/almanah-vlast-knigi (дата обращения: 16.01.2026)

5. И. А. Бурдинская, А. В. Костицина Изучение редкого фонда библиотеки:научно-исследовательская деятельность студентов Пермского государственного педагогического университета www.gpntb.ru https://docs.yandex.ru (дата обращения: 18.01.2026)

6. Ефимова, Т.А. Фонд редких и ценных изданий и его использование в работе научной библиотеки педагогического университета НГП https://www.nntu.ru (дата обращения: 18.01.2026)

7. О Национальной программе сохранения библиотечных фондов Российской Федерации. Министерство культуры РФ. Приказ от 13 сентября 2000 года № 540

8. Каташинская С.П. Историко-культурное наследие в библиотечном пространстве: книжные памятники https://elib.osu.ru/bitstream/123456789/266/1/3155-3160.pdf (дата обращения 26.01.2026)

УДК 638.12+638.1(091)

Первые фильмы по пчеловодству в России

Наумкин В.П.

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация: *в статье приводятся материалы о использовании волшебного фонаря для демонстрации фильмов по пчеловодству. Дано описание световых картин о пчелах, приведены сведения о широком применении фильмов на Орловщине.*

Ключевые слова: *пчеловодство, пчелы, история, кинофильмы, световые картины, волшебный фонарь.*

Пчеловодство привлекло внимание человека много тысячелетий назад. О интересе к нему свидетельствуют археологические находки и многочисленные рисунки пчел, наскальные сцены охоты за медом в ряде стран Европы, Азии, Африки [1,2]. В частности, в знаменитой Паучьей пещере (Испания) наскальные изображения пчел встречаются более 300 раз. Известны они и в России на скалах: в Сибири у реки Енисей и на Алтае на берегах Телецкого озера [3]. Когда человек научился рисовать, шить, лепить, изготавливать глиняную посуду, оружие и украшения, изображения пчел появились на картинах, кувшинах и украшениях, чеканках и на монетах в разных странах. С развитием каких-либо новых средств распространения информации они сразу становились доступными широкому кругу населения. Появление письменности, а затем книгопечатания на Западе и на Руси также стимулировало распространение знаний о пчеле. В первых печатных религиозных книгах это хорошо видно. В Библии о пчеле, меде, воске упоминается десятки раз, в Коране есть отдельные главы (суры), посвященные пчелам, меду. О пчелах упоминается и в священных книгах других народов.

Современный человек привык к широкоформатному, цветному кино, а перед этим довольствовался черно – белым изображением, еще раньше он познакомился с «немым» кино, а звуковое появилось только в конце 20 – х годов прошлого века. С первыми фильмами в том числе и по пчеловодству демонстрировавшимися Волшебным фонарем население России познакомилось свыше 200 лет назад. В 19 веке он был распространен в России уже в повседневном обиходе. В Санкт – Петербурге он выпускался под названием Волшебный фонарь или фантаскоп с 1817 года.

Занимаюсь пчеловодством более 50 лет, последние 30 лет еще и преподаю в университете. Все студенты и преподаватели, родственники и знакомые знают, что я интересуюсь разными экспонатами по пчеловодству. Вот и везут, и несут образцы со всей России и разных стран мира: открытки, марки, значки, расфасовки, конфеты, журналы, книжки пчеловодной тематики и т.д.

За годы работы я много что видел и удивить меня трудно. После одного из занятий в аудиторию вошел студент-заочник положил на стол пакет и со словами

«Владимир Петрович, может это Вам пригодится» - ушел. В пакете оказались стекла от волшебного фонаря, фильмы по пчеловодству хорошего качества. Это еще более удивительно, так как город Орел был во время войны разграблен и уничтожен немецко-фашистскими захватчиками, не сохранилось ни одного целого здания. А еще раньше страшная гражданская война и бандитизм, очень много редких и уникальных вещей было разграблено, утеряно, уничтожено.

Привожу краткий анализ имеющихся фильмов. В нашем распоряжении оказались «Картины для Волшебных фонарей С.А. Баранова. Москва, Малая Сухаревская площадь, д. №6 Российскаго общества». Световые картины на стекле имеют размер 10х8,5 см. На них наклеена стандартная, печатная этикетка с номером и серией. Название «Пчеловодство и тема» вписаны черными чернилами. На левой стороне стекла надпись «Свътовые картины» на правой С.А. Баранова. Москва».

На стеклах даны их названия например: «Осмотр улья», «Отбор меда», «Пчелы на цветках ивы» и т.д. сколько всего фильмов было выпущено пока неизвестно. В нашей коллекции фильмов по пчеловодству имеются три серии. Серия №1964 нумерация стекол от №1 до №121, серия №2103 с №1 до №194, и серия 2117 с №80 до №133.

На стеклах встречается нумерация, нанесенная ручками, карандашами, разными чернилами, а иногда перечеркнутая из чего следует, что из них часто составлялись фильмы разными докладчиками и для специальных аудиторий. При демонстрации фильма лектору приходилось подбирать стекла, т.к. показать все было нереально. Демонстрация стекла занимала минимум от 2-3 до 5-6 минут. Например, серия 2103 стекло №40 «Дымари» или серия 1964 №50 «Кормушки», №43 «Улей», где даны многочисленные экспонаты или их строение. За лекцию 2 часа реально было просмотреть с читкой текста на картинках и пояснением не более 70 стекол. Внешний вид фильмов свидетельствует о их длительной эксплуатации, и хорошей сохранности.

О широком использовании Волшебного фонаря для показа фильмов по пчеловодству на Орловщине свидетельствуют сообщения «Хроники» в Орловских

дореволюционных газетах в начале 20 века и на курсах пчеловодов после окончания гражданской войны, а также в период коллективизации [4,5].

В световых картинах очень подробно освещаются разные вопросы пчеловодства: даются сведения о составе пчелиной семьи, стадии развития пчелы, трутни и их изгнание, матка и ее находка на сотах, рамка с расплодом пчелиным и трутневым, разрез пчелиного сота и пр.

Учитывая, что в этот период в России и на Орловщине в частности имелось очень большое количество колодных ульев в фильме дан материал о колодных ульях, строение их и уход за ними, а также перегон пчел из колод в рамочный улей, вырезка сотов и пластов с расплодом из колоды и вставка в рамки рамочного улья, подчистка колодного улья в пяте (внизу) вырезка сухой вощины и т.д.

На стеклах даны практические рекомендации о переходе к рациональному рамочному пчеловодству в ульях новых систем. Приводятся сведения о типах современных ульев, их истории, строении улья, о зимовниках разных видов, контрольном улье. Разобраны технологические вопросы ухода за пчелиными семьями: осмотр семьи, весенняя ревизия пчел, подсадка матки, посадка роя в улей, откачка меда, переработка воскосырья, подготовка к кочевке и зимовке, наващивание рамок искусственной вощиной, распечатка сотов, откачка меда и перевозка семей.

Ряд материалов посвящен медоносам: например, пчелы на цветках ивы, растения горчицы, цветки шалфея и его тычинки, сбор пчелами пыльцы с цветков. Даны сведения о гнильце пчел, ужалении человека пчелами и т.д.

В целом показ таких фильмов по пчеловодству широкому кругу пчеловодов-любителей способствовал повышению их профессиональной грамотности и более быстрому переходу к рамочному пчеловодству, и как результат увеличению численности пчелиных семей и их медопродуктивности на пасеках.

Определить, где и в какое точно время демонстрировались данные фильмы и кем, в связи с давностью времени, прошло свыше 120 лет, пока не представляется возможным, но с большой уверенностью можно сказать, что они не лежали без дела, а внесли свой вклад в развитие пчеловодства не только Орловщины, но и

пчеловодства России в целом.

Литература

1. Наумкин В.П. Находки археологов//Пчеловодство, №6, 2015.- С.60-62.

2. Наумкин В.П. Археологические находки как свидетельство развития пчеловодства у славян//Научный альманах. - №4-5.- 2015.- С.271-277.

3. Наумкин В.П. Пчеловодство Древней Руси в археологических находках//Сборник научных трудов по пчеловодству, ОГАУ.- Вып.22.- Орел: ООО ПФ «Картуш».- 2015.- С. 205-215.

4. Наумкин В.П. История, состояние и перспективы развития пчеловодства Орловщины (краткий историко-экономический очерк).- Орел.- 2000.- 81 с.

5. Наумкин В.П. Золотой фонд пчеловодства России. - Орел. - 2008.- 166 с.

УДК 638.12

Этапы большого пути

Мазалов В.И. [2], Ширяева Н.А.[1], Велкова Н.И. [1], Донской М.М.[2] ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ»[1]
ФГБНУ «ФНЦ ЗБК»[2]

Аннотация: В статье приведены краткие итоги научных исследований по пчеловодству в Орловском ГАУ. Дана история создания и работа кабинета пчеловодства и студенческого научного обшества «Солнечный улей»

Ключевые слова: пчелы, мед, пчеловодство, студенты, монографии, медоносы, книги, статьи, монографии, награды.

В 1975 году в городе Орле открылся Орловский сельскохозяйственный институт. Основная задача которого состояла в обеспечении агропромышленного комплекса области специалистами сельскохозяйственного профиля. С целью отбора наиболее подготовленных к учѐбе абитуриентов до 92-

98 % набора составляли жители сельской местности, хорошо знакомые с сельскохозяйственными культурами, животными и техникой, большинство из которых могли жить и работать на селе. Руководство области в лице первого секретаря Обкома КПСС, позднее губернатора Е.С. Строева всегда уделяло внимание как набору в Вуз так и подготовке специалистов. Случалось, что Егор Семѐнович приезжал даже на выпускные экзамены или защиты дипломных

работ в институте. Не удивительно, что сельские ребята лучше овладевали знаниями по хорошо знакомым дисциплинам в среднем с курса 75-80 человек. 40-50 % были знакомы с пчеловождением т.к. активно помогали отцу, деду или другим родственникам и соседям по уходу за пчѐлами. В отдельные годы эти показатели достигали 80-90 % набора среди зоотехников, ветврачей или агрономов. Кроме того, основную массу студентов агрономов или зоотехников до 90 % составляли юноши, которые не боялись пчѐл в отличии от девчат. Специальности зоотехник, агроном, ветврач считались наиболее востребованными и учиться в Орловский СХИ шли наиболее

подготовленные ребята, существовал конкурс. В последние годы 10-12 % студентов агрономов, зоотехников занимаются пчѐлами на пасеках с отцом, дедом или родственниками, ещѐ 40-50 % считают, что заведут пчѐл при работе в хозяйствах после учѐбы, в университете, 90-95 % студентов после курса

«Пчеловодство» убеждаются, что пчѐлы полезные насекомые и что пчела и оса

— это разные насекомые, прибавка урожая во многом зависит от опыления пчѐлами, а мѐд нужно употреблять так как он полезный для здоровья продукт.

Несмотря на то, что пчеловодство издавна относилось к наиболее любимым и распространенным занятиям населения Орловщины, долгие годы ему не уделялось должного внимания в вузе. Причины тому различные: внимание и поддержка руководством области исключительно программ развития животноводства: крупного рогатого скота и свиноводства, отсутствие в вузе кадров по пчеловодству, хотя, в области долгое время функционировала Орловская опытная станция НИИ пчеловодства, потенциал ее не использовался, а попытки привлечь специалистов станции для чтения лекций и проведения ЛПЗ не увенчались успехом. В результате проведение занятий поручалось различным преподавателям или кому-то из работников института, а сокращение часов часто приходилось именно на пчеловодство. Зачастую велось 12, 22 или 26 часов вместо 40 или 60 часов по плану. В период с 1975 по 1995 годы не было издано ни одного сборника трудов, брошюр или рекомендаций, не проводились научно-

практические конференции, совещания, семинары специалистов и пчеловодов, практически отсутствовали защиты дипломных работ по пчеловодству. Дисциплина числилась то на агрономическом – то на зооветеринарном факультете. Отсутствовал и сам кабинет пчеловодства, а также инвентарь и наглядные пособия.

В феврале 1995 года доктором сельскохозяйственных наук, профессором Наумкиным В.П. при факультете агробизнеса и экологии Орловской государственной сельскохозяйственной академии (в настоящее время Орловский государственный аграрный университет)был создан кабинет пчеловодства, основная задача которого состояла в обучении студентов разных факультетов очного и заочного отделения дисциплине «Пчеловодство» и правилам рационального пчеловождения.



Профессор Наумкин В.П. на пасеке

Вместе с дисциплиной с зооветеринарного факультета было передано и оборудование, состоящее из пчеловодного ножа, лицевой сетки и старой медогонки

В 2025 году кабинету пчеловодства исполнилось 30 лет. Что же сделано за это время?

За годы работы удалось полностью оснастить необходимым оборудованием кабинет пчеловодства. В нем имеется инвентарь по всем разделам программы пчеловодства (от пчеловодных костюмов, ульев, нуклеусов и пакетов разных видов до мелкого инвентаря). Большинство инвентаря представлено в

широком ассортименте: различные типы ульев, набор пчеловодгых ножей и вилок для распечатки сотов, 5 видов скреп, 7 видов пыльцеуловителей, 4 вида поилок и т.д. Студенты имеют возможность сравнить все, что имеется и используется на пасеке - от обычных типовых образцов до современного инвентаря.

При кабинете создана и активно используется своя видеотека учебных, производственных и научно-популярных фильмов по пчеловодству, наборы таблиц, коллекции раздаточного материала и гербарии и пр., которые постоянно пополняются.

В кабинет пчеловодства Орловского ГАУ поступает в дар различный инвентарь: как от пчеловодных фирм, например ООО «Пчеловодство», ООО

«Мед», ООО «Все для пчеловода», так и от пчеловодов-любителей. Только за последние годы собрано три партии инвентаря и переданы в дар учащимся Глазуновского сельскохозяйственного техникума (ульи, нуклеусы, пчелопакеты, медогонки и свыше 70 наименований специального пчеловодного оборудования и инвентаря) для укомплектования учебного кабинета, а также более 420 единиц специальной пчеловодной литературы. Лицею 22 в настоящее время Орловский техникум агротехнологий и автомобильного транспорта, выпускающему специалистов с квалификацией пчеловод-водитель, неоднократно оказывалась

помощь инвентарем, семенами медоносов, гербариями и специальной литературой.

Большая коллекция инвентаря, свыше 30 наименований, 50 единиц пчеловодной литературы и 15 видов семян медоносных культур передано Троснянской общеобразовательной школе, преподающей детям дисциплину

«Пчеловодство» и имеющей пасеку.

Большие наборы семян медоносных культур и специальной литературы переданы на Шатиловскую опытную сельскохозяйственную станцию,

Областную станцию юных натуралистов и т.д. Подобная работа продолжается постоянно. Учебный процесс в вузе осуществляется

двумя преподавателями пчеловодства. Он ведется у студентов 14 курсов различных направлений и факультетов от бакалавров до специалистов очного и

заочного отделений. В библиотеке ОрловскогоГАУ имеется вся необходимая учебная литература (учебники и практикумы). Разработано и издано большое количество различных методических пособий

по пчеловодству (для самостоятельной работы студентов, по тестированию, проведению практических занятий), тетрадь и практикум по пчеловодству, вопросы для выполнения самостоятельной работы у студентов заочной формы

обучения.



Профессор Наумкин В.П. на выездных занятиях со студентами

В ходе учебного процесса проводятся лекционные и практические занятия, а также выездные занятия на пасеки крестьянских фермерских хозяйств и пчеловодов любителей, пасеки фермерских хозяйств, студенты встречаются с ведущими специалистами по пчеловодству, осматривают пчелиные семьи,

комплекс по переработке меда и изготовлению вощины и канди, посещают магазины пчеловодства (в настоящее время в г. Орле работает 8 магазинов пчеловодства).

Учащиеся приглашаются на научно-практические конференции, круглые столы, просматривают учебные фильмы по пчеловодству. Для имеющих пчел организуется закупка специальной пчеловодной литературы (рекомендаций), а также оказывается помощь в приобретении маток, лекарств для лечения пчел, семей с пчелами, семян медоносов.



Профессор Наумкин В.П. на научном мероприятии со студентами СНО «Солнечный улей»

Активно ведется редакционно-издательская работа. За годы работы опубликовано свыше 1000 научных работ, в том числе методические пособия,

брошюры и рекомендации, книги, монографии. Наши научные труды печатаются не только в России, но и Канаде, Болгарии, Польше, Японии, Украине, Китае, Чехии, Словении, Грузии, Белоруссии и др. странах Издано 31 сборников: 3 статистических и 28 сборников научных трудов (1997-2026 гг.), в которых представлены научные статьи, сообщения и информация по самым разным направлениям пчеловодства (около 950 работ).

К участию в сборниках были привлечены практически все научные кадры и специалисты пчеловодства области, а с 4 выпуска (2000 г.) и многие

ведущие ученые России и СНГ. Сборники издаются за счет спонсоров - различных фирм, организаций и пчеловодов-любителей области.

Свыше 25 лет продолжается акция по сбору литературы по пчеловодству для укомплектования библиотек вузов, техникумов, лицеев и школ Орловщины, занимающихся пчеловодством. В дар этим организациям ежегодно передаются сотни экземпляров литературы (книги, брошюры, рекомендации, монографии). Вся изданная нами за период с 1995 по 2026 годы специальная литература передается в библиотеки г. Орла, а также рассылается по ведущим библиотекам страны и в НИИ пчеловодства.

Сборники по пчеловодству издаются за счет спонсоров – различных фирм, организаций и пчеловодов-любителей области. Мы благодарим их и выражаем глубокую признательность всем авторам, работавшим с нами, и надеемся на дальнейшее сотрудничество, на благо Российского пчеловодства.

Весьма плодотворно организована и научно-исследовательская работа. Разрабатываются отдельные элементы технологии получения продуктов пчеловодства, оценивается их химический состав. По просьбам специалистов сельского хозяйства, агрономов, фермеров постоянно изучается большой набор сортов и видов медоносных культур, как традиционных: гречиха, рапс, подсолнечник, вика, горчица белая и клевер, так и специальных: фацелия, змееголовник, синяк, а также интродуцированных в область культур: кориандр, сурепица, редька масличная, сераделла, рыжик, горчица сарептская, чина. Эта

работа проводится во многом благодаря хорошим контактам с учеными ВНИИ растениеводства им. НИ. Вавилова (СПб), ВНИИ масличных культур (г. Краснодар), ФНЦ зернобобовых и крупяных культур (г. Орел), ФНЦ пчеловодства (г. Рыбное) и др.

В 2007 году издана монография «Медоносные растения Орловской области, их рациональное использование» (автор професор Наумкин В.П.), в которой представлен подробный анализ медоносной растительности области и приведен полный список растений медоносов с подробной классификацией, включающей 525 видов.

Напечатана монография «Возделывание горчицы белой *(Sinapis alba L.)* в условиях ЦЧР» (авторы проф. Наумкин В.П., доц. Велкова Н.И. вып.1, 2009; Велкова Н.И., Наумкин В.П., вып.2, 2018), в них систематизированы и обобщены литературные данные и результаты экспериментального изучения горчицы белой. Описаны биолого-морфологические особенности уникальной технической культуры – горчицы белой. Дана ее история, происхождение, систематика, народнохозяйственное значение. Изложены вопросы технологии, возделывания ее на семена, сидерат и как медоносной культуры в условиях среднерусской лесостепи. Дана оценка экономической и биоэнергетической эффективности возделывания горчицы белой.

Монография «Горчица белая – медоносная культура» (авторы Велкова Н.И., Наумкин В.П., 2015).

Книга «Использование горчицы белой и продуктов ее переработки в питании, медицине и косметике» (авторы Велкова Н.И., Наумкин В.П., 2014). Изданы книги (автор профессор Наумкин В.П.) «Золотой фонд пчеловодства России» (2008), «Пчеловодство Орловщины в годы Великой Отечественной войны» (2008), «Медовые напитки в быту русского народа» (2015).

В 2010 году вышла в свет монография «Яровой и озимый рапс в Орловской

области» (проф. Наумкин В.П. в соавт.), в ней изложены биологические особенности и основные этапы возделывания рапса ярового и озимого на семена и как медоносной культуры в Орловской области.

Для улучшения кормовой базы пчеловодства области издана серия рекомендаций, по технологии возделывания медоносных культур, полученных по результатам исследований: гречихи посевной (1993, 1994, 1998, 2013), огуречной травы (2001), фацелии рябинколистной (2001), редьки масличной (2002), кориандра посевного (2003, 2013), змееголовника молдавского (2004), рапса ярового (2005, 2006, 2010), сурепицы (2006), горчицы белой (2000, 2004, 2007,2013), чины посевной (2014, 2015) и др. Использование растений медоносов в ландшафтном дизайне (2020), Возделывание бобовых культур в смесях с горчицей белой (2020). Издан практикум по пчеловодству (автор профессор Наумкин В.П., 2014).

Орловская область относится к числу пострадавших при Чернобыльской аварии. В этой связи ведутся работы по постоянному мониторингу состояния пчеловодства в области. Продукты пчеловодства и медоносные растения используются как индикатор загрязнения окружающей среды. Ежегодно издаются печатные работы по результатам исследований.

Издана серия работ по оценке питательной ценности различных сортов меда, а также содержанию тяжелых металлов.

По результатам научно-исследовательской работы проведено 12 областных совещаний и 9 научно-практических конференций. Сделано свыше 400 докладов и сообщений. Проведено 23 студенческих конференций. Естественно, организация научной работы в плане издания научных трудов и рекомендаций была бы невозможна без помощи спонсоров. Хорошие отношения с различными организациями, фирмами и населением стимулируют активную дальнейшую работу.

Кабинет пчеловодства активно занимается и природоохранной работой, систематически выступая по радио и телевидению, в журналах, газетах, на совещаниях и конференциях и круглых столах с лекциями перед различными аудиториями в защиту медоносных пчел от всевозможных отравлений пестицидами и бесконтрольных обработок ядохимикатами и гербицидами.

Регулярно выступает экспертом в Управлении судебного департамента (г. Орла) при отравлении пчел на полях области. По многочисленным просьбам пчеловодов-любителей и пчеловодных организаций изданы специальные рекомендации для пчеловодов и специалистов сельского хозяйства по защите медоносных пчел от отравлений пестицидами (г. Орел, 2003, 2004, 2006, 2014, 2021 гг.). Оказывается, постоянная помощь библиотекам области и учебных заведений в пополнении их фондов научной литературой по пчеловодству. Например, только 2020 году в ведущие библиотеки г. Орла передано в дар свыше 1000 единиц специальной литературы.

Принимаем активное участие в проведении практических занятий и чтении лекций на курсах при Учебно-методическом центре занятости населения г.

Орла для вынужденных переселенцев, безработных граждан и незанятого населения.



Заседание клуба «Экология быта». Доклад профессора Наумкина В.П.

Читаются лекции на областных курсах фермеров Орловщины, курсах повышения квалификации агрономов, зоотехников и ветврачей области при Институте профессиональной переподготовки и повышения квалификации. Принимается активное участие в работе клуба «Экология быта» при областной библиотеке им. И. Бунина, «Пчеловодство здоровье, пища, красота». Организованы и проведены: областной радиолекторий из 24 передач «Сокровища пчелиного улья», выступления по телевидению, как в г. Орле, так и в г. Ливны, г. Мценске и др. Например, радио России Орел в июне-октябре 2021 г профессор Наумкиным В.П. проведена серия передач, по различным вопросам пчеловодства. На областных выставках кабинет пчеловодства ОрелГАУ свыше 10 раз награждался грамотами и дипломами.



Профессор Наумкин В.П. на «Радио России»



Профессор Наумкин В.П. на «Радио России» Радиолекция для пчеловодов Орловщины

За последние годы активная работа кабинета пчеловодства свыше 50 раза отмечалась в газетах «Орловская правда», «Поколение», «Орловский комсомолец» «Аргументы и факты», передаях «Вести-Орел», «Орел Tims».



Выставочный центр Орловского ГАУ

Из разных регионов страны сюда приходят на отзывы многочисленные авторефераты кандидатских и докторских работ, на рецензии - сборники докладов, брошюры, методические разработки и рекомендации. В кабинет пчеловодства постоянно обращаются за консультациями сотни людей: пчеловодов, студентов, специалистов сельского хозяйства и фермеров, жителей города Орла и области, которым оказывается различная помощь - от консультаций, до снабжения литературой или семенами медоносов.

Наиболее перспективным на наш взгляд путем интеграции науки и практического пчеловодства являются научные общества, особенно вузовские. Во многих высших учебных заведениях России в последние годы активно создаются и продуктивно работают различные студенческие научные общества. Имеются такие общества и в университетах Орловщины. Практически каждый студент имеет возможность углубить свои познания по

любимой дисциплине. Полученные знания становятся хорошим товаром. Получив больше сведений и специализацию будущему выпускнику легче устроиться на престижную работу или открыть свой бизнес.

Студенческое научное общество «Солнечный улей», созданное при кабинете пчеловодства, относится к числу наиболее интересных и перспективных в университете. В этом году в феврале месяце ему исполнится - 30 лет. В общество входят студенты различных вузов и учащиеся школ города Орла. Оно занимается научной работой по различным вопросам пчеловодства, пропагандой рациональных технологий пчеловождения, организацией тематических выставок, прове- дением праздников «Дней меда», экскурсий, студенческих научно- практических конференций, семинаров, организацией ежегодных областных выставок студенческого и школьного рисунка «Пчела в жизни человека» и пр.



Победители межвузовского конкурса «Медовой кулинарии» (слева на право Скрипникова Е., Прилепская Н, Велкова Н.)

В обществе занимаются около 30 человек. Оно работает под ру- ководством доктора сельскохозяйственных наук, профессора Наумкина В.П., основавшего общество в феврале 1995 года, одновременно с созданием кабинета пчеловодства на факультете агробизнеса и экологии (в тот момент агрономическом), организатором выступали студенты агрономы.



Члены СНО «Солнечный улей» (в центре проф. Наумкин В.П., 1999).

Председателями общества работали студенты: Романчикова Ирина (ОрелГАУ, 1995-1997 гг.; Велкова Наталья (ОГУ, 1998-1999 гг.); Скрипникова Елена (ОрелГАУ, 1999-2000 гг.); Прилепская Нина (ОрелГАУ, 2000-2002 гг.); Силаева Виктория (ОрелГАУ, 2002-2003 гг.), Ноздрина Татьяна (ОГУ, 2003 - 2004 гг.); Нестеренко Ольга (ОрелГАУ, 2004 - 2006 гг.), Наумкина Мария (ОГАУ, 2006-2010 гг.), Терехова Наталия (Орел ГАУ, 2010-2011 гг.), Лубина Любовь (ОГАУ, 2014-2017 гг), Ляхов Андрей (ОГАУ, 2017-2020 гг), Панюшкина Ольга (ОрелГАУ 2021-2021 гг), Елизарова Дарья (2022-2025 гг). Все эти годы общество росло, закладывались его традиции, устанавливались связи со студентами и школьниками области. Это были годы становления и взросления общества.

В нем занимаются ребята разных национальностей: русские, украинцы, армяне, киргизы, монголы, азербайджанцы, мари, татары, белорусы, таджики, туркмены, казахи, узбеки, африканцы, грузины, африканцы и др. Постепенно расширяются география пчеловодства и знания студентов. Ежегодно на студенческих семинарах и конференциях заслушивают десятки работ, которые оформляются фотографиями, картами, рисунками, лучшие из них, например, таких как «Пчеловодство Монголии» Церэмджина Александра. «Пчеловодство Армении» Сукиасяна Геворга, «Пчеловодство Башкирии» Зиязетдинова Эльмира, «Пчеловодство Мари-Эл» Кибардина Марата, «Пчеловодство Дагестана» Джаватова Зульфукара, «Пчеловодство Кыргыстана» Имамбакиева Айжана и др. были опубликованы в сборниках научных трудов.



Африканские студенты в кабинете пчеловодства

Члены общества, проходящие практику за рубежом, привозят буклеты, книги, фотографии, расфасовки меда, статьи, инвентарь для отчета и демонстраций на конференциях. С большим интересом студенты и пчеловоды-любители слушали, например выступления зоотехника Тямина Максима « Пчеловодство Швеции», агронома Дурнакова Дениса

«Пчеловодство Германии», агроэкологов Полозовой Екатерины и Клевцовой Юлии «Пчеловодство Франции». Они поделились своими впечатлениями о стажировках за рубежом и состоянием пчеловодства в этих странах. За годы существования студенты – члены общества защитили свыше 130 дипломных работ по самым различным вопросам пчеловодства. Это медоносная база и опыление энтомофильных сельскохозяйственных культур, состав продуктов пчеловодства и их ценка, видовой состав насекомых опылителей и морфологические особенности пчел и др.

Из них 90% работ защищено на «отлично» и 10% на «хорошо». 33 человека рекомендовано для поступления в аспирантуру, 2 человека обучается в аспирантуре.

Окончили аспирантуру, защитили кандидатские диссертации и работают преподавателями в вузах г. Орла первые члены общества Савенкова Елена (ОГТУ), Богатищева Ирина (ОГУ), Феофилова Юлия (ОрелГАУ), Велкова Наталья (Орел-ГАУ), Неучева Елена (Орловский медицинский институт), Прилепская Нина (ОрелГАУ), Потаракин Сергей (ОрелГАУ), Донская Мария Владимировна (ВНИИЗБК), Донской Михаил (ВНИИЗБК), Наумкин Владимир (Орловский ГАУ), Наумкин Дмитрий (ОрелГАУ). Заканчивают обучение и готовятся к защите кандидатских диссертаций Бельчикова Маргарита, Жильцова Наталья. Защищена докторская диссертация Мазаловым Виктором Ивановичем (2018 год, Шатиловская СХОС).



День Поля 2005 год (в центре губернатор Орловской области Е.С. Строев с членами СНО «Солнечный улей» слева – Саловов И., справа Наумкин Д.)

В основном в обществе занимаются сельские ребята привычные к нелегкому сельскохозяйственному труду. Многие из них помогали ухаживать за пчелами своим отцам и дедам еще с детства. Любовь к пчелам и привела их в кабинет пчеловодства, кроме того, занятие пчелами дает хороший доход и достаток в доме, что в настоящее время совсем немаловажно, особенно в сельской местности, кроме того, пчеловодство это здоровье, пища и красота, чистая экология и крепкие нервы, а также масса свободного времени с осени до весны, в общем, то, что нужно сельскому жителю и агроному.

Работа в обществе дает возможность приобретать практические навыки занятия с пчелами, активно проявить свои способности, выступать на студенческих конференциях, участвовать в выставках, писать доклады и научные работы. У таких студентов к окончанию обучения в вузе нарабатывается прекрасный материал для дипломной работы. Многие из них проходят практику на предприятиях имеющих пчел и продолжают

после окончания вуза занятия научной работой в аспирантуре, как, например агрономы: Жилин Роман и Невзоров Юрий, имеющие своих пчел.

Часть выпускников готовятся к занятиям с пчелами на своих пасеках, приобретая 2-3 семьи пчел, еще на первых курсах обучения и постепенно расширяя пасеку и набираясь опыта. На занятиях по пчеловодству, они осваивают технологии ухода за пчелами и получения продуктов пчеловодства, знакомятся с новейшим пчеловодным оборудованием, медоносной базой, болезнями пчел и пр.



Профессор Наумкин В.П. со студентами на пасеке профессионального пчеловода Овсянникова В.

В процессе прохождения курса «Пчеловодство» просматриваются специализированные видеофильмы, выезжают на экскурсии на пасеки бывшей Орловской опытной станции пчеловодства, встречаются со специалистами этой интереснейшей отрасли. Естественно, большая часть выпускников идет на производство и занимается пчелами в личном подсобном хозяйстве. Но часть ребят останавливают свой выбор на

пчеловодстве как на будущей профессии. Среди таких, например, бывшие студенты агрономы и экологи: Ханецкая Виктория, Мартынов Василий, Дарюга Николай, Тютюнок Михаил, Невзоров Юрий, Жилин Роман, Чупахин Дмитрий. Чупахин Дмитрий пчелами заинтересовался еще на первом курсе, пчеловодством в его семье занимались издревле.



У Николая, Василия и Юрия Невзоровых пчеловодство – занятие семейное. В центре профессор Наумкин В.П.

Пасека была еще у его деда. Обучаясь в школе, Дмитрий держал небольшую пасеку в три семьи, но не хватало знаний и средств для ее увеличения. После окончания школы поступил учиться на факультет агробизнеса и экологии Орел ГАУ, где расширил свои знания по пчеловодству. Окончив университет, 16 августа 2010 года, Чупахин Д. зарегистрировался как индивидуальный предприниматель в Знаменском районе Орловской области и получил кредит по президентской программе поддержки малого предпринимательства, на который приобрел 15 семей пчел. Он увеличил пасеку, построил зимовник и приобрел необходимый инвентарь. В его планах увеличение пасеки, строительство зимовника,

приобретение инвентаря. Дмитрий обучался на курсах по повышению предпринимательской деятельности Орел ГАУ.

Аналогично поступила и Ханецкая Виктория. Получив грант на развитие своего хозяйства, она завела пасеку и стала главой крестьянского фермерского хозяйства, реализует населению продукты пчеловодства.

В настоящее время идет организационная работа по созданию малого предприятия «Янтарные соты» при Орел ГАУ, в котором планируется умелое сочетание коммерческой и научной деятельности. Научное обеспечение малого предприятия будет осуществляться учеными университета.



Выездное занятие на пасеке Орловской опытной станции НИИ пчеловодства

В последние годы кабинет пчеловодства активно принимает участие в подкотовке и проведении Всероссийского конкурса АГРОНТИ номинация «ДоброПчел»



Проведение конкурса «ДоброПчел»

Ежегодно в июне месяце успешно проходят защиты выпускных работ студентов-членов СНО «Солнечный улей» по специальности агрономия и агроэкология, многие из которых рекомендуются для поступления в аспирантуру.

Хорошей традицией стало проведение в феврале месяце ежегодных студенческих научно-практических конференций по пчеловодству.

Завершена большая работа по анкетированию пасек пчеловодов- любителей области, выполненная с участием студентов — членов СНО

«Солнечный улей» по заказу Орловского территориального агентства по пчеловодству. В общей сложности собран уникальный материал о 358 любительских пасеках области, на которых содержится свыше 10 тысяч семей пчел. За особо активное участие в обработке и оформлении материалов ряд студентов были награждены агентством книгами и грамотами. Издана брощюра «Состояние любительского пчеловодства Орловской области» (в помощь специалисту сельского хозяйства), Орел, ОГАУ, 2001 год, 57 страниц.

Изданы брощюры посвященные Орловской опытной станции пчеловодства: « Орловская о п ы т н а я с т а н ц и я пчеловодства»

(краткий исторический очерк), Орел, 1995 год, 45 страницы и Орел 2005 год, 52 страницы.

Выполнена очень важная и интересная работа по сбору воспоминаний пчеловодов-любителей о состоянии отрасли на Орловщине в предвоенные и послевоенные годы. Первые 4 выпуска воспоминаний уже вышли из печати (выпуск 1,2 – 2002 год, выпуск 3 – 2004 год, выпуск 4 –

2006 год).

Издана книга автор профессор Наумкин В.П. «Пчеловодство Орловщины в годы Великой Отечественной войны», Орел 2008 год, 259 страниц.

Мазалов В.И., Наумкин В.П. Приемы повышения урожайности гречихи/ монография. - Орел, 2022.

Проведена работа и издана брошюра по тестированию студентов Орловских вузов, школьников и населения области на предмет потребления различных сахаросодержащих продуктов, в том числе меда.

При кабинете пчеловодства создана и работает передвижная выставка студенческого и школьного рисунка «Пчела в жизни человека». Она проводится с 2002 года в г. Орле и выезжала в города Ливны и Мценск. В выставке приняли участие сотни студентов различных вузов и техникумов и школьников г. Орла и области. Ежегодно на них демонстрировалось от 400 до 600 работ в различных номинациях: краски, карандаш, тушь, уголь, фломастер, графика, цветная бумага, каша.

В последние годы проводятся акции: по сбору фотографий по пчеловодству для организации областной выставки, тематика

«Пчеловодство Орловщины – глазами студентов», а также среди учащихся сельских школ

«Моя малая Родина», связанная с историей и традициями пчеловодстве разных населенных пунктов Орловщины.





На выставке «Пчела в жизни человека», 2003 г

Полученные во время научных и производственных практик данные ложатся в основу будущих дипломных работ и печатных статей. Только за последние годы студентами и аспирантами издано около 130 работ.

Хорошие отношения кабинета пчеловодства с различными организациями позволяют организовывать прохождение практик студентов по интересам во ВНИИ ЗБК, Комитете природных ресурсов по Орловской области, Национальном парке «Орловское Полесье», Областной станции защиты растений, Областной ветеринарной станции, Опытной станции пчеловодства, Шатиловской СХОС.

В течение последних лет студенты-члены СНО «Солнечный улей» активно участвовали в стипендиальной программе Владимира Потанина. Так, после прохождения трех туров Светлана Зуйкова и Наталья Жильцова были отмечены именными стипендиями. Студенты Костюхин Олег, Витюк Борис - стипендией Т.С. Мальцева; Силаева Виктория и Ляшенко Елена - стипендией им. И.Н. Шатилова; Клевцова Юлия, Наумкина Мария - стипендией Главы администрации Орловской области; Телятова Анастасия

- стипендией Российского аграрного движения (РАД); Полозова Екатерина

— стипендией Правительства РФ и т.д.

Донской Михаил и Донская Мария – награждены дипломами на Всероссийском конкурсе проектов и разработок в области высоких технологий

«IT Прорыв» за проект «Использование Интернет ресурсов в пчеловодстве». Наумкина М.В. победитель первого регионального конкурса инновационных проектов «Молодежь и наука XXI века» по программе У.М.Н.И.К.

За прошедшие годы общество неоднократно участвовало в различных выставках, конкурсах, природоохранных мероприятиях, семинарах, конференциях, о чем неоднократно писали в газетах.



В центре вице-президент Россельхозакадемии, академик РАН А.А. Жученко, слева председатель СНО «Солнечный улей» М.В. Донская, справа – д.с.-х.н., профессор В.П. Наумкин, Орел,2008.

За пропаганду здорового образа жизни, рациональных технологий пчеловождения среди студентов города Орла, оказание практической помощи пчеловодам области, активное участие в природоохранных мероприятиях, популяризацию пчеловодства и пр. СНО «Солнечный улей»

22 раза отмечалось грамотами, дипломами разных степеней и благодарственными письмами областных организаций.

Созданый в 1995 году профессором Наумкиным В.П. кабинет пчеловодства (ул. Красноармейская, 17 каб. 217), знает практически каждый пчеловод и специалист области. За годы работы через него прошли 1000 специалистов (зоотехники, ветврачи, агрономы, агроэкологи), проведены сотни тысяч занятий. Начав работу в нем с дымаря и пчеловодной сетке Владимир Петрович оснастил его за годы работы всем новым и необходимым для

обучения. В наличии большой ассортимент различного инвентаря и оборудования, который постоянно демонстрируется студентам и пчеловодам любителям. На базе кабинета проходят различные мероприятия и курсы по пчеловодству. Это одновременно и аудитория для занятий и редакция, и штаб для организации и проведения многочисленных пчеловодных акций. В нем всегда люди от школьников и студентов, до специалистов, преподавателей и пчеловодов-любителей разных возрастов.

Благодаря работе профессора Наумкина В.П. и его учеников Орловский государственный аграрный университет превратился в один из ведущих центров пчеловодной мысли России.

Таблица 1. Основные показатели научно-исследовательской работы по пчеловодству, Орѐл ГАУ (1975-2026 гг.)

N/N	**По пчеловодству**	**С 1975г. по 1995г.**	**С 1995г. по 2026 г.**
1.	Опубликовано научных статей	0	1000
2.	Защищено дипломных работ	6	200
3.	Издано сборников научных трудов	0	31
4	Проведено экскурсий на станцию пчеловодства	1	189
	воскоперерабатывающий цех	0	144
	на пасеки - пчеловодов	0	167
5.	Проведено праздников «Вкус мѐда», «Медовая девятина», «Сокровища	0	92
6.	пчелиного улья», « Праздник	0	22
7.	медовой кулинарии» Защищено диссертаций в т.ч. докторских	0	17
	Издано научно-методических работ		52
	Рекомендаций	0	36
	Монографий Книг	0	20
		0	8
8.	Организовано Областных и районых выставок по пчеловодству	0	15
9.	Проведено областных совещаний, конференций,	0	29
10.	семинаров, Награждено студентов	0	300

11.	Организовано встреч со специалистами и передовиками пчеловодства	0	60
12.	Оказана помощь техникумам, лицеям и школам занимающимся пчеловодством (инвентарем, литературой, гербарием, семенами)	0	24
13.	Научных обществ	0	2
14.	Вышло статей о пчеловодстве в Орел ГАУ	0	108
15.	Преподаватели : без степени и образования	1	0
	доктор с/х наук, профессор	0	1
	кандидат с/х наук, доцент	0	1

Таблица 2. Основные показатели научно – исследовательской работы по пчеловодству, Орѐл ГАУ

Показатели по пчеловодству	**С 1975г. по 1995г.**	**С 1995г. по 2026 г.**
Выступления по радио	0	«постоянно»
Выступления по телевидению	0	«постоянно»
Проведение курсов по пчеловодству	0	«постоянно»
Проведение консультаций для пчеловодов – любителей	0	«постоянно»
Оказание помощи фермерам и пчеловодам – любителям семенами и рекомендациями.	0	«постоянно»
Передача специальной пчеловодной литературы в ведущие библиотеки страны, г. Орла и области	0	«постоянно»
Издание статей в газетах	0	«постоянно»

Последние десятилетия были нелегкими для Орловского пчеловодства. Пчеловодам Орловского общества пчеловодства не удалось: добиться организации круглогодичной ярмарки продуктов пчеловодства, выделение земель

для пасек на брошенных и неудобных землях, создание апоцентра по лечению пчелоужалениями, дать ход программе «Школьный мед», ввести в жизнь брэнд «Орловский гречишный мед», создать музей пчеловодства, организовать сертификацию продукции мед.

В 1998 г. В Орловском ГАУ закрыт курс «Пчеловодство» при подготовке ветврачей и зоотехников как неперспективный.

В 2004 закрыто Орловское Территориальное агентство по пчеловодству, штат зоотехников по пчеловодству в районах уволен.

В 2005 г. В департаменте сельского хозяйства, управлении лесами ликвидированы ставки зоотехников по пчелововдству.

В 2007 г. Подверглась банкротству и ликвидирована Орловская опытная станция пчеловодства. Штат пчеловодов и сотрудников уволен, оборудование и станки сданы на металлолом, научная библиотека на макулатуру, пчелы «улетели»

В 2006 г. Ликвидирована образцовая пасека в национальном парке «Орловское Полесье»

В 2012 г. Закрыта специальность «Апидолог» в Орловском Государственном Университете при факультете Естественных наук.

В 2019 г. Прекращена подготовка по специальности водитель – пчеловод в Техникуме Агротехнологий и автомобильного транспорта.

2024 г – прекратило деятельность Орловское областное общество пчеловодов-любителей.

Все эти годы активно и целенаправленно работал кабинет пчеловодства под руководством профессора Наумкина В.П, он проводил курсы, конференции, круглые столы, встречи с мастерами «медовых» дел, организовывал выставки, проводил постоянную публикационную работу, выступал на радио и телевидении, читал лекции в Аграрном университете и районах области. Это единственный сохранившийся флагман пчеловодства Орловщины.

Литература

1. Велкова Н.И. Пчеловодство в Орловском государственном аграрном университете // Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ «Вопросы истории и краеведения». – Вып. 14. – Орел. – 2007. – С.154. –159.

2. Велкова Н.И. Научные исследования по пчеловодству в Орловском государственном аграрном университете // Сборник научных трудов по пчеловодству ОГАУ «История и краеведение». – Вып. 19. – Орел. – 2011. – С.240–256.

3. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Горчица белая - медоносная культура/ Орловский государственный аграрный университет. Орел, 2015.

4. Наумкин В.П. Пыльцевая продуктивность гречихи//Зерновые культуры. 1997. № 2. С. 14-15.

5. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Возделывание горчицы белой (Sinapis alba L.) в условиях ЦЧР. Вып.2-Орѐл, 2018.-384 с.

6. Донская М.В., Велкова Н.И., Наумкин В.П. Зернобобовые культуры (чина, вика, горох) в смешанных посевах с горчицей белой//Земледелие. 2019. № 4. С. 25-28.

7. Наумкин В.П., Велкова Н.И. Рекомендации по эффективному опылению горчицы белой (Sinapis alba L) медоносными пчелами, Орел, 2004.

8. Велкова Н.И. Мед он и Африке мед. //Пчеловодство, №6.-2023.-3-4 с.

9. Ширяева Н.А., Донской М.М. Пчеловодство в Орловском государственном аграрном университете// Сборник научных трудов по пчеловодству – Вып. 25. – Орел. – 2022. – С.193 – 214.

10. Ширяева Н.А., Велкова Н.И., Донской М.М. Орловский ГАУ один из центров пчеловодной мысли России// Сборник научных трудов по пчеловодству – Вып. 26. – Орел. – 2023. – С.170

11. Ширяева Н.А., Велкова Н.И., Мазалов В.И. Донской М.М. Орловский аграрныфй университет флагман рационального пчеловодства Центральной России// Сборник научных трудов по пчеловодству – Вып. 27. – Орел. – 2025. – С.242-271.

12. Мазалов В.И. Ширяева Н.А., Велкова Н.И., Донской М.М. Этапы большого пути// Сборник научных трудов по пчеловодству – Вып. 28. – Орел. – 2026. – С. 219-248.

СООБЩЕНИЯ. ИНФОРМАЦИЯ.

Медовая сказка

Самарина И.

Газета «Орловский вестник»

Переступаешь порог маленького магазинчика, что на Комсомольской, 237, и невероятно густой медовый дух окутывает с ног до головы. Кажется, что в знойный полдень ты оказался разом на гречишном поле, цветущем лугу и лесной поляне, так богаты оттенки волшебного запаха. В деревянных кадках солнечные, светящиеся, тягучие меды. Поистине мед - какая-то невероятная субстанция. Неудивительно, что греки считали его богами данной пищей, которая дарует бессмертие и вечную молодость. Древние были недалеки от истины. В свое время Академия наук СССР анкетировала 130 долгожителей страны, возрастом старше ста лет, и установила удивительный факт: 80% из них были пчеловодами.

Современные исследования доказали целебные свойства не только меда, но и продуктов пчеловодства вообще. Мед обладает бактерицидным, кроветворным, общеукрепляющим, успокаивающим и некоторыми другими полезными свойствами. Пыльца содержит все микроэлементы, аминокислоты, необходимые для нормального развития организма, в ней их примерно 240! Маточное молочко - ценный продукт с высоким содержанием протеинов, витаминов, микроэлементов. А еще есть прополис и живительный пчелиный яд. Их благотворное влияние на организм человека трудно переоценить, тем более, что мед перенимает полезные свойства тех растений, с которых пчелы собирали нектар.

Разнообразие, богатство этого «продукта богов» напрямую связано с природными условиями, экологической ситуацией в том или ином регионе. Орловцам, к счастью, не нужно покидать пределы родного города, чтобы полакомиться и поправить здоровье всевозможными медами. ООО «Пчеловодство» в своем магазине «Мед» предлагает большой выбор природного лакомства для гурманов.

Широко в магазине представлены наши Орловские меды. Общество с ограниченной ответственностью владеет тремя пасеками, одна из которых находится в Орловском районе, а две других в Краснодарском крае. Орловский мед отличается от южных высоким содержанием диостазного числа, проще говоря - полезных ферментов, переданных продукту пчелой. Всеми любим «Орловский гречишный». Он богат железом, поэтому очень полезен при анемиях (малокровии). Кроме него, есть липовый, цветочный, акациевый краснодарский, разнотравный, шиповниковый, чернокленовый меды. Всего 15 видов!

Знаменитый своими целебными свойствами башкирский мед, который считается элитным продуктом среди других медов, также можно купить в магазине, что на Комсомольской. Собранный пчелами в экологически чистых районах с необычных для среднерусской полосы трав, он давно зарекомендовал себя с самой лучшей стороны.

Меды с разными вкусовыми и полезными добавками представлены ведущими российским предприятием в этой отрасли - Коломенским пчеловодным комбинатом. Это меды с лимонником, с корнем женьшеня, с прополисом, с цветочной пыльцой, с мумие, с орехами, с брусникой и клюквой, с маточным молочком, с «золотым корнем» от одного перечисления слюнки текут!

Качество медов контролируются лабораторными испытаниями. Руководитель магазина «Мед» Екатерина Юрьевна Игнашкина уверена, что фирме очень важно поддерживать высокую репутацию качества выставленного на витринах меда. При этом цены на продукт умеренные, они

даже существенно уступают тем, которые, установились на центральном рынке города.

Помимо вышеописанных лакомств, в магазине представлены косметические средства на основе продуктов пчеловодства: лосьоны, кремы, маски, косметическое молочко. Лечебная серия, тоже башкирского производства - это мази от тропических язв, псориаза, свечи, зубной эликсир, пластины для десен и многое другое.

Магазин «Мед» заботится не только о потребителях, но и о производителях. В нем пчеловоды могут найти все необходимое для своего нелегкого труда: крупный инвентарь, скобяные изделия, спецодежду. ООО «Пчеловодство» имеет еще один магазин, расположенный по адресу: улица Московская, 155а. Он ориентирован как раз на нужды пчеловодов. Хотя мед в нем, конечно, тоже есть.

Уже не за горами Медовый Спас, праздник, когда по православной традиции полагалось начинать угощаться новым медом. В этот день, 14 августа, в магазинах ООО «Пчеловодство» будет особенно торжественно и хлебосольно. Освящение меда, его бесплатная дегустация, угощение посетителей квасом - вот что ждет Орловцев в Медовый Спас. Но уже сейчас, не дожидаясь праздника, можно побаловать и полечить себя свежим медом на любой вкус.

Новые риски для пчеловодов Орловщины

Тюрин С.Н.

ОрелТаймс

Для орловских пасечников увлечение аграриев рапсом стало серъёзным вызовом. Примерно 200 тысяч гектаров засевается на Орловщине этой масличной культурой.

Но, что выгодно для агропроизводителей, увы, стало риском для пчеловодов.

С одной стороны, в регионе появился новый обильный медонос. Озимый рапс начинает выделять нектар в конце мая, а яровой в июне-июле. При этом он часто замещает сбор мёда с цветущих плодовых, липы и даже гречихи. Следует учитывать, что данный вид мёда нежелательно оставлять пчёлам для зимовки – ослабленные семьи не смогут затвердевший словно камень мёд использовать для обогрева гнезда и питания.

Но главная проблема от безудержного переориентации селян на рапс – это случаи массовой гибели пчёл от обработки полей пестицидами.

Так, в июне 2023 года в Ливенский районный суд с иском к ООО «Дано» о возмещении материального вреда, причиненного гибелью пчел, обратились 36 пчеловодов. Как выяснилось, ответчик производил ядохимикатами обработку полей с цветущим рапсом, но не сообщил об этом истцам. В результате воздействия ядохимикатами получили отравление и погибли более тысячи пчелосемей. Управление Россельхознадзора по Орловской и Курской областям установило, что протравливание проходило с нарушениями. В частности, обработка производилась препаратами 1 и 3 класса опасности с нарушением срока оповещения пчеловодов о проводимых работах. Кроме того, на границах обработанных пестицидами площадей не были установлены предупреждающие знаки. В результате лабораторных исследований в образцах зелёной массы установлено наличие действующего вещества лямбда-цигалотрин — токсичного для пчёл и других полезных насекомых. Падёж медоносных насекомых произошёл сразу в нескольких населённых пунктах — сёлах Сергиевское, Жерино, Грачёв Верх, Казанское, Свободная Дубрава, Калинино и др. Гибель пчёл сильно повлияла на пчеловодов: одного из них увезли в больницу с инфарктом. После этого внук другого пасечника написал обращение к президенту Владимиру Путину, чтобы обратить внимание на проблему в федеральном масштабе.

К слову, затем и в Урицком районе также была отмечена массовая гибель пчёл. Причина всё та же — обработка рапса ядохимикатами, сохраняющими длительное время смертоносный яд.

Замгубернатора в правительстве области по АПК Сергей Борзёнков тогда заявил, что 40 ливенских пчеловодов понесли серьёзный урон.

«Массовый падёж происходил на глазах. Начался он 17 июня в обед и продолжился 18 июня практически до полного исчезновения семей», — рассказал житель села Никольское Андрей Логачёв местному телеканалу. «В объявлении было сказано, что обработка полей производится с 11 по 18 июня. Закрыть пчёл на это время нереально. Это не животное!», — заявила пчеловод Нина Бахтина.

Пчеловоды подали иски в суд. Процесс растянулся на несколько лет. В итоге, Ливенский райсуд исковые требования о возмещении ущерба удовлетворил частично. Решение было обжаловано в апелляционном порядке. Орловский областной суд оставил его без изменения.

Ответчик заплатил пострадавшим пчеловодам возмещение материального ущерба в общей сумме почти 24,5 млн рублей.

Заметим, данное уголовное дело несколько образумило аграриев, которые стали более тщательно подходить к выбору ядохимикатов для обработки полей и времени обработки. В 2025 году такой массовой гибели пасек уже официально не было зарегистрировано. Правда, это не исключает единичных случаев отравлениях пчёл, о которых пчеловоды не сообщали в силу разных причин.

Международный конкурс АгроНТРИ-2026 в городе Орле

Велкова Н.И.

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Аннотация: *Главная цель конкурса, показать молодежи перспективы работы на земле и обучить их пользоваться новейшими технологиями. Каждый район представляли ребята разных возрастных категорий, участвовавших в номинациях «АгроКоптеры», «АгроРоботы», «АгроМетео», «АгроКосмос», «АгроБио», «АгроВет», «АгроСмарт» и «ДоброПчел».*

Ключевые слова: *конкурс, пчелы, школьники, номинации.*

21-22 мая 2026 года в г. Орле на площадке ФГБОУ ВО «Орловского государственного аграрного университета имени Н.В. Парахина», прошел Международный конкурс «АгроНТРИ-2026». Мероприятие реализовано в рамках гранта Фонда содействия инновациям при поддержке Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Ассоциации «Агрообразование», Правительства Орловской области, научного и бизнес-сообщества.

В конкурсе приняли участие дети с 5 по 11 класс, интересующиеся цифровыми технологиями и их практическим применением в сельском хозяйстве. В ходе отборочного тура из нескольких тысяч ребят в финал прошло около 600 человек из сельских школ и малых городов. В Орел приехало более 300 участников из сельской местности.

Главная цель конкурса, показать молодежи перспективы работы на земле и обучить их пользоваться новейшими технологиями.

Каждый район представляли ребята разных возрастных категорий, участвовавших в номинациях «АгроКоптеры», «АгроРоботы», «АгроМетео», «АгроКосмос», «АгроБио», «АгроВет», «АгроСмарт» и «ДоброПчел».

Ребята померялись умениями друг с другом. Особый интерес вызвала номинация «ДоброПчел», в которой участвовало 30 конкурсантов. Номинация состояла из 6 локаций: «Умный улей», «Цифровой пчеловод», «Дежурный по пчелам», «Сборка рамок», «Сборка гнезда улья», «Розжиг дымаря».



Рис.1 Сборка умного улья



Рис.2 Сборка гнезда

В состав жюри конкурса вошли преподаватели и специалисты Орловского ГАУ и пчеловоды-профессионалы. Жюри возглавляла кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Велкова Наталья Ивановна.

В результате победителями номинации «ДоброПчел» стали: 1 место представитель «Созвездие Орла», 2 место представитель Верховской СОШ, 3 место «Станция юных натуралистов». Работа номинации «ДоброПчел» прошла в теплой, дружеской обстановке.

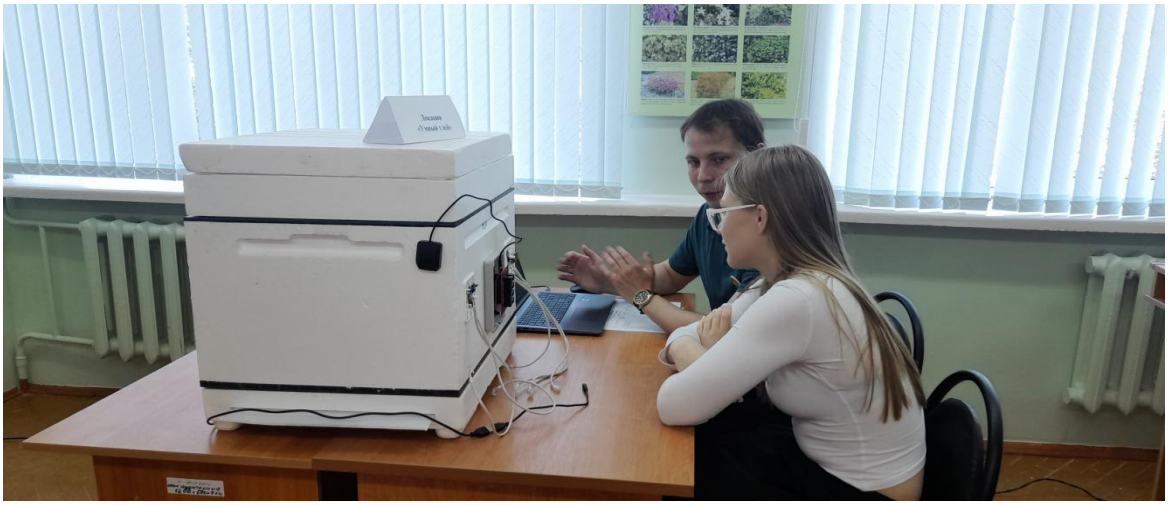


Рис.3 Умный улей

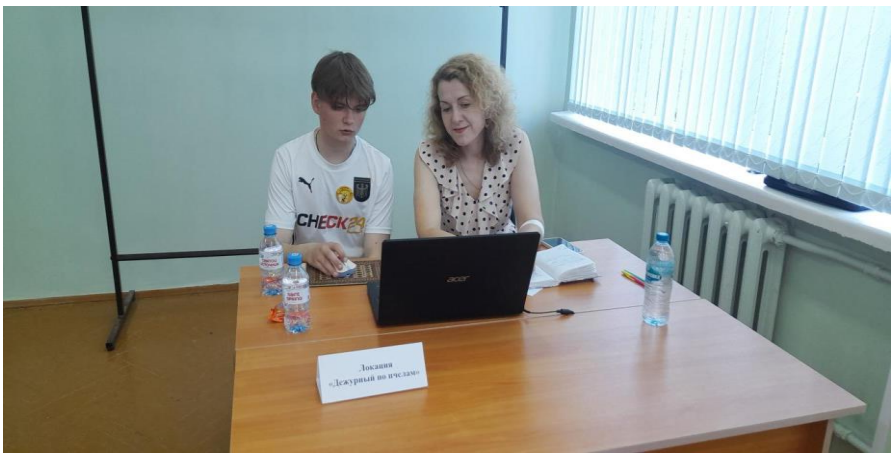


Рис.4 Дежурный по пчела

Несмотря на жаркую погоду участники конкурса показали отличные результаты. Все получили большое удовольствие от соревнований и хорошее настроение. В заключении все участники отмечены сертификатами, дипломами и ценными подарками.

Завершился конкурс фотосессией участников, награждением победителей.



Рис. Награждение победителей.

Пчеловодство полезная отрасль сельского хозяйства

Безбородых П.А. группа А-491/1

ФГБОУ «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Человек постепенно превратил диких пчел в домашних. Он стал содержать их в ульях и ухаживать за ними. Я читал, что домашние пчелы дают мёда даже больше чем дикие. Мне пришлось увидеть пасеку, где стоят ульи - пчелиные домики еще в детстве в деревне Цвеленево Орловской области у прадедушки Николая Дмитриевича. Я заметил, что пчелы очень трудолюбивые, живут и работают сообща. Дедушка Михаил Николаевич рассказал мне, что летом ульи стоят на пасеке - в саду, а позднее на поле, где растет много медоносных растений: гречихи, донника, подсолнечника. На зиму ульи с пчелами переносят в зимовник

В детстве прадед кормил меня медом вместе с сотами у него был своеобразный вкус, но мне нравилось. Сейчас прадед из-за возраста (91 год) не занимается пчелами, так как работать на пасеке ему тяжело.

Пчеловоды ухаживают за пчелами. Летом они получают душистый, очень полезный продукт - мед, ценный во всем мире.

Почти в любом доме в деревне всегда есть баночка меда. Его часто употребляют при простуде вместе с молоком в прикуску. Мед используется при приготовлении сладостей, а также различных блюд и напитков.

С пчелами я так же познакомился в деревне у прадеда, наше знакомство прошло не очень весело, так как я был ужален, после этого меня всегда снаряжали перед тем как взять на пасеку.

Помимо прадеда и деда пчелами занимался и мой дядя Василий Иванович, у него в доме всегда есть гречишный мед, в детстве я так и не понял, чем все меда отличаются, мед для меня всегда казался слишком сладким.

Недавно папе привезли с юга мед вместе с орехами с юга. Сочетание

орешков и меда оказалось очень интересным, единственное что портило вкус, это был миндаль, своей горчинкой он портил аромат меда.

Пчеловодство дает ценные питательные, диетические и лекарственные продукты. Основной из них - мед. Он содержит кроме легкоусвояемых сахаров - глюкозы и фруктозы - до 500 различных веществ и соединений и с большим успехом используется при лечении и профилактике сердечной недостаточности, всякого рода истощений, некоторых заболеваний желудка и пр.

Вторым по значению продуктом пчеловодства является воск. Он служит сырьем для более чем 80 отраслей народного хозяйства. Так, в медицине его вводят как компонент в мази и кремы; в электротехнической промышленности включают в состав изолирующих материалов.

Воск расходуют при изготовлении мастики для натирания полов, крема для обуви, красок, цветных карандашей и т.д.

Издавна в медицине для лечения ряда заболеваний используют пчелиный яд. Из него приготавливают лекарственные мази, которые втирают в кожу, а в ряде клиник крупных городов страны пчел содержат для лечениях больных ужалениями. Кроме них активно используется прополис, цветочная пыльца, перга, маточное молочко.

Пчеловодство - важная отрасль сельского хозяйства, занимающаяся разведением, содержанием и использованием пчел для производства продуктов пчеловодства и опыления энтомофильных растений. Стоимость дополнительной продукции, получаемой производителями в результате опыления растений пчелами, часто в 10-12 раз превышает доходы, получаемые от реализации прямой продукции пчеловодства. Пчеловодство очень полезная и нужная отрасль сельского хозяйства.

Изучая курс Пчеловодство в нашем аграрном университете, я узнал о пчелах и продуктах пчеловодства, очень много ценного и полезного, что необходимо знать будущему специалисту сельского хозяйства. Очень надеюсь, что знания полученные на занятиях в университете мне пригодятся

в жизни.

УДК 638.12

Одна книга тысячу людей учит

Наумкин В.П.

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация: *в статье рассматриваются вопросы сохранения книг по пчеловодству для будущих поколений пчеловодов.*

Ключевые слова*: пчеловодство, пчелы, пасека, библиотека, статья, книга.*

За долгие годы научно-исследовательской и преподавательской работы мне постоянно приходилось обращаться к книгам по пчеловодству. Практически до конца XX века также книги были редкостью. Специальной литературы по отрасли издавалось очень мало. Пчеловодам-любителям, специалистам, аспирантам и особенно студентам вузов и техникумов приходилось постоянно работать в библиотеках собирать данные для рефератов, докладов, семинаров, статей, контрольных работ, дипломов и т.д. многие работы конспектировались. Знания, приобретенные в читальных залах библиотек, были не только очень ценные, но и долговечные. Фонды библиотек по пчеловодной тематике были весьма скромные, так обследование ведущих библиотек г. Орла в 1998 г показало: научно медицинская библиотека насчитывала 11 источников, Орловского государственного университета -45, Орловской сельскохозяйственной академии -48, ВНИИ зернобобовых и крупяных культур – 50.[1]

Этого было явно недостаточно, учитывая, что часть книг и брошюр были уже устаревшими. Интересно, что практически во всех библиотеках журнал Пчеловодство. В фондах библиотек отсутствовали старинные и авторские книги и журналы, издававшиеся ранее в России, не значились.

Во второй половине XX века за библиотеками известных российских ученых «охотились», их закупали на пчеловодные станции, опорные пункты по пчеловодству в вузы и техникумы. Многие ученые, выйдя на пенсию в преклонном возрасте передавали свои книги в научные или учебные заведения.

Заменить книгу фильмами или радио нельзя. Она дает колоссальное количество информации и формирует личность человека и его мировоззрение.

Не случайно в самые тяжелые времена наши люди читали «Как закалялась сталь» Н. Островского, «Овод» Войнич Э.Л., «Повесть о настоящем человеке» Б. Полевого и др. Книги патриотов и великих писателей фашисты сжигали на кострах.

Сотни людей до сих пор ищут библиотеки Ярослава Мудрого и Ивана Грозного, где собраны знания многих поколений.

Не случайно о книгах сложено столько мудрых пословиц: «Хорошая книга светит ярче звезды», «С книгой поведешься – ума наберешься, «Ум без книги, что птица без крыльев», « Одна книга тысячу лет учит».

В книгах проводятся и вопросы большой политики. Зарубежные писатели часто пишут о славянах. Если древнегреческие источники довольно добросовестно о них отзываются, то византийские писатели считают их варварами, но подчеркивают их храбрость, выносливость, высокие военные качества, хлебосольство и гостеприимство, западные источники отзываются о славянах как дикарях и людях второго сорта в основном приписывают им грязь, пьянство, воровство. А чтобы разобраться в этом огромном коме информации нужно больше читать и помнить народную мудрость «Книга подобна воде – пробьет дорогу везде», «Золото добывают из земли, а знания из книги».

Сейчас настало время цифровизации и компьютеризации студенты перестают ходить в библиотеки. Хуже всего то, что в базе компьютеров много ненужного, искаженного, мусорного, часто все обезличено.

Вузы и техникумы платят огромные деньги за интернет, электричество, компьютеры. А всегда ли есть результат? Ректор нашего вуза академик Н.В. Парахин провел проверку использования компьютеров и интернета и выяснилось, что 80% программ и времени уходит в вузе на просмотр программ «Красивые ножки», конкурсов красоты и тому подобного.

Плохо, что данные из компьютеров студенты начинают сразу печатать. Один из них перепечатал мою статью, но фамилию поставил свою и принес мне же на рецензию. Когда я сказал, что это моя статья он ответил «Какая Вам разница, вы же ее тоже с компьютера скачали». Пришлось принести журнал «Пчеловодство» со статьей, а она вышла за 13 лет до появления компьютеров и обратить его внимание на первоисточник, который был издан почти 200 лет назад является очень редким и находится в моей личной библиотеке.

Еще один студент издал учебник Пчеловодство. У них с отцом пасека в 200 семей и имеются средства. Взял чужой учебник и переиздал со своими вставками. Получается, что все что мы знаем о пчелах от стадий развития до болезней пчел – это благодаря ему. Руководство факультета и некоторые преподаватели «сходили с ума» от счастья. Как же студент написал учебник.

Последние 20-30 лет издается огромное количество литературы. Но вся ли она полезная, особенно для начинающих пчеловодов?

К сожалению, за последние годы очень многое утеряно и выброшено. С 1914 по 1938 гг. на Орловщине жил и работал выдающийся пчеловодный деятель П.Л. Снежневский. По отзывам российских ученых и пчеловодных журналов его библиотека по пчеловодству была уникальная и одной из лучших в России. После его смерти в 1938 г библиотека утеряна.

Одна из наиболее крупных специализированных библиотек по отрасли имелась на Орловской опытной станции пчеловодства. Считается, что в нее вошла часть очень ценных и редких книг из библиотеки академика Г.А. Кожевникова. В ее фондах были не только журналы «Русский пчеловодный листок» «Пчела». «Пчеловодное дело» и др., но и журнал Пчеловодство, журналы пчеловодства всех социалистических стран и стран Варшавского договора такие как «Пчеларство», «Пчела» и прочие труды НИИ Пчеловодства, все ведущие сельскохозяйственные журналы России.

На станцию постоянно обращались специалисты, ученые, медики, преподаватели.

В 2007 году станцию пчеловодства признали банкротом и закрыли. Библиотеку в 1,5 тонн уникальных книг сдали на макулатуру за копейки.

К нам в Орловский ГАУ приезжала на стажировку группа студентов бакалавров из Франции. Сначала мне с ними было трудно: они боялись выходить на улицу, общаться, осматривать посевы и пр. оказывается их несколько месяцев готовили к поездке в Россию, объясняли, что у нас все время идет война, по улицам ходят медведи и если зазеваешься они съедят, особо о русской водке и пр. Готовили «серьезно» к сожалению в негативном свете. Очень хорошие ребята и очень хорошо, что стажировка была 6 месяцев. Они сами потом над этим смеялись. Мы спросили у них, что им нужно перед отъездом подарить? Книги! Оказывается, книги за рубежом стоят недешево и очень нужны для работы. Собрали на факультете им каждому по большой сумке книг – они были счастливы. Спросили, что мне нужно? Попросил их тоже найти книгу о истории пчеловодства Франции. Прошло 2 года. Французская делегация ученых ехала в Москву на какой- то Международный Симпозиум и мне в подарок привезли книгу «Ульи и Пчелы» (Архитектура, традиции, наследие) 2005 г, 205 с. в подарочном исполнении с большим количеством рисунков, схем и фотографий. Есть ли такие книги редкие в библиотеках России?! Вряд ли, сейчас многие вузы и техникумы экономят даже на подписке журнала Пчеловодство.

В работе со студентами использую разные формы для привлечения их к пчеловодству. Провожу «Дни медовой кулинарии». «День дегустации меда». Выставку «Сокровища пчелиного улья», различные виды экскурсий: на пасеку, перерабатывающее предприятия, в библиотеку, просмотр новых фильмов по пчеловодству, встречи с известными мастерами медовых дел, посещение Орловских магазинов пчеловодства для покупки инвентаря и меда для подарка бабушкам и дедушкам, мастер классы по изготовлению ловушек для роев, осмотрам семей, конкурсы: на лучшее сочинение «Пчеловодство в жизни агронома, зоотехника, эколога» на лучшее стихотворение о пчелах. Выставки студенческого и школьного рисунка «Пчелы-крылатые агрономы», «Пчеловодство – здоровье, пища, красота» и прочее. Времени не жалею. Ребята и даже девочки заводят своих пчел.

С 1995 года занимаемся сбором литературы по пчеловодству. В Орловской области до 1997 года перестали существовать около 4 тысяч заброшенных и так называемых неперспективных деревень. В очень многих из них жители занимались пчелами. Часть старых пчеловодов уже не работает на пасеках. Ребята обследуют дома, брошенные гаражи, чердаки, собирают литературу годную для чтения. Многое приносят из домашних библиотек.

К концу учебного года набирается изрядная коллекция. Редкие и ценные книги ежегодно передаются в областную библиотеку имени И.А. Бунина, часть поступает в библиотеку Орловского ГАУ, что-то остается в кабинете пчеловодства. Часто студенты берут книги и журналы для родителей или дедушек-пчеловодов почитать. Например, в 2025 году нами передано в библиотеку Орловского ГАУ - 409 книг, имени И.А. Бунина -89, библиотеку г. Ливны – 39 и сотни авторефератов и т.д.

Все, что издаётся по пчеловодству в нашем университете обязательно рассылается в центральные библиотеки и библиотеку ФНЦ Пчеловодства г, Рыбное[2,3]. За годы работы в вузе (свыше 30 лет) спасены тысячи книг для новых читателей.

Обращаюсь ко всем Российским пчеловодам, специалистам, ученым, преподавателям. Жизнь человека на Земле коротка. Так и в библии написано человеческий век (100 лет). Не ждите, когда дорогие Вам книги выбросят на помойку как ненужные. Помните, Вы не одни, рядом с Вами много других людей которые с удовольствием будут перечитывать эти книги и вспоминать Вас с благодарностью.

У некоторых пчеловодов есть очень хорошие подборки книг и журналов это видно из каталогов, которые они мне присылают для обмена. Многих книг и журналов нет даже в Государственной библиотеке. В России по статистике 300 тыс. пчеловодов даже передача в библиотеки по 1-2 книге составит огромные цифры.

Конечно, передать в дар книги не просто, нужно время и договоренность с администрацией библиотеки или вуза. Новые книги за последние 5-6 лет они берут в фонды сразу.

Помните книги с Вашей дарственной подписью хранятся в библиотеках без срока списания – навечно, с доброй памятью о Вас.

Давайте постараемся продлить жизнь книги для наших будущих поколений читателей.

Литература

1.Наумкин В.П. Указатель отечественной литературы по дисциплине «Пчеловодство и опыление энтомофильных культур». Орловская государственная сельскохозяйственная академия, Орел, 1998, 21 с.

2. Наумкин В.П. Аграрный университет – специалистам области/ Сборник научных трудов по пчеловодству/ Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина. - Вып.27, - Орел. ПФ «Картуш».- 2025.- С.311-321.

3. Наумкин В.П. История, состояние и перспективы развития пчеловодства Орловщины (краткий историко-экономический очерк). - Орел. - 2000.- 81 с.

Аграрный университет - специалистам области

Специалистам сельского хозяйства, работающим в области пчеловодства, научным сотрудникам, студентам и преподавателям сельскохозяйственных вузов и колледжей, краеведам, историкам и пчеловодам-любителям!

Кабинетом пчеловодства Орловского государственного аграрного университета изданы для Вас следующие материалы:

1. Наумкин В.П. Развитие пчеловодства на территории Орловской области /Брощюра, Орел «Знание». - 1982.- 22 с.
2. Наумкин В.П. Влияние пчелоопыления на повышение урожайности энтомофильных сельскохозяйственных культур /Материал в помощь лектору, Орел, «Знание». - 1985.- 23 с.
3. Наумкин В.П. Охрана среднерусских пчел – экологическая и зоотехническая задача/Брощюра, Орел: «Знание» -1988.- 20 с.
4. Наумкин В.П. Рекомендации по повышению урожайности и медопродуктивности гречихи. СПБГАУ, СПБ. - 1993.- 20 с.
5. Наумкин В.П., Шашкин Ю.А. Рекомендации по технологии возделывания гречихи посевной как медоносной культуры. СПБГАУ, СПБ. - 1993.- 30 с.
6. Наумкин В.П. Рекомендации по созданию и использованию нектарного конвейера гречихи для повышения урожайности и нектаропродуктивности. СПБГАУ, СПБ. - 1993.- 11 с.
7. Наумкин В.П., Шашкин Ю.А., Бурмистров А.Н. Технологические рекомендации по эффективному опылению гречихи посевной медоносными пчелами. СПБГАУ, СПБ. - 1993.- 24 с.

8. Наумкин В.П. Методические рекомендации по оценке пыльцевой продуктивности гречихи. СПБГАУ, СПБ. - 1994.- 14 с.

9. Наумкин В.П. Орловская опытная станция пчеловодства (Краткий исторический очерк) / Брошюра - Орѐл - ОГСХА - 1995. - 45 с.

10. Основные показатели развития пчеловодства в Орловской области. / Статистический сборник/ (Под ред. проф. Наумкина В.П./ - Орѐл - 1995. - 35 с.

11. Основные показатели развития пчеловодства в Орловской области. /Статистический сборник/ (Под ред. проф. Наумкина В.П.) - Орѐл - 1996. - 42 с.

12. Методические рекомендации по проведению экскурсии на Орловскую опытную станцию НИИ пчеловодства. / Сост. проф. В. П. Наумкин /- Орѐл. - ОГСХА. 1997. -44 с.

13. Наумкин В.П. Учѐные-пчеловоды Орловщины (Краткие историко - биографические очерки)/ Брошюра. - Часть 1. - Орѐл. - 1997. - 49 с.

14. Актуальные проблемы пчеловодства в современных условиях. / Материалы научно-практической конференции / Под ред. проф. Наумкина В. П. / - Орѐл. - ОГСХА - 1997. -78 с.

15. Сборник научных трудов по пчеловодству (по материалам научно- практической конференции) - Вып.2 (Под ред. проф. Наумкина В. П.) - Орѐл- ОГСХА. -1998.-103 с.

16. Методические рекомендации по улучшению кормовой базы пчеловодства путѐм создания цветочно-нектарного конвейера гречихи посевной / Методические рекомендации / Сост. проф. Наумкин В. П., Орѐл.- ОГСХА. -1998.-16 с.

17. Указатель отечественной литературы по дисциплине «Пчеловодство и опыление энтомофильных культур» / Сост. проф. Наумкин В. П. / Орѐл. - ОГСХА-1998.-79с.

18. Сборник научных трудов по пчеловодству Вып. 3 (Под ред. проф. Наумкина В. П.) Орѐл. - ОГСХА - 1999. - 79 с.

19. Рекомендации по использованию горчицы белой для улучшения кормовой базы пчеловодства путѐм организации цветочно-нектарного конвейера /Рекомендации... (Сост. проф. Наумкин В. П., Велкова Н. И.). - Орѐл.-ОГАУ-2000. -15 с.

20. Наумкин В. П. История, состояние и перспективы развития пчеловодства Орловщины. (Краткий историко-экономический очерк). / Брошюра. Орѐл-ГАУ-2000.-81 с.

21. Сборник научных трудов по пчеловодству. Вып. 4. (Под ред. проф. Наумкина В. П.). - Орѐл - ОГАУ - 2000. -178 с.

22. Методические рекомендации по проведению экскурсии на воскоперерабатывающее предприятие / Сост. проф. Наумкин В. П. / - Орѐл-ГАУ-2000. -38 с.

23. Иванов Е. С., Наумкин В. П., Дагаргулия К. И. Словарь основных терминов и смежных понятий агроантэкологии. - Орѐл - ОГАУ - 2000. -57 с.

24. Сборник трудов по пчеловодству - Вып. 5 (По материалам областного совещания-семинара специалистов по пчеловодству 30 мая 2000 г.) под ред. проф. Наумкина В. П. - Орѐл - ОГАУ - 2000. -150 с.

25. Рекомендации по возделыванию огуречной травы (Borago officinalis L) на припасечных участках. / Рекомендации.../Сост. проф. Наумкин В. П., Орѐл - ОГАУ-2001.-16 с.

26. Рекомендации по конвейерному возделыванию фацелии (Phacelia tanacetifolia Benth) на припасечных участках./ Рекомендации... / Сост. проф. Наумкин В. П., Орèл - ОГАУ - 2001. - 16 с.

27. Сборник научных трудов по пчеловодству. - Вып. 6 (Под ред. проф. Наумкина В. П.) Орèл - ОГАУ - 2001. -147 с.

28. Наумкин В. П. Состояние любительского пчеловодства Орловской области. (В помощь специалистам сельского хозяйства, занимающимся пчеловодством) / Брошюра. Орèл - ОГАУ - 2001. -57 с.

29. Методическое пособие для практических занятий по пчеловодству. «Измерение экстерьера пчел» / Сост. проф. Наумкин В. П./ - Орел - ОГАУ - 2002.-12 с.

30. Методическое пособие для практических занятий по пчеловодству. «Знакомство с основными медоносными и пыльценосными растениями» / Сост. проф. Наумкин В. П./ - Орел - ОГАУ - 2002. - 14 с.

31. Методическое пособие для практических занятий по пчеловодству. «Определение медового запаса местности и составление медового баланса пасеки»./Сост. проф. Наумкин В. П./. Орел - ОГАУ - 2002.- 14 с.

32. Наумкин В. П. Пчеловодство Орловщины в годы Великой Отечественной войны (1941- 1945 гг.) (по воспоминаниям пчеловодов-любителей) Брошюра. - Выпуск 1,- Орел. - 2002. - 80 с.

33. Развитие пчеловодства в Орловской области. /Статистический сборник/ (Под ред. проф. Наумкина В.П.)- Орел- 2002.-43 с.

34. Сборник научных трудов по пчеловодству. - Вып. 7 (по материалам областного семинара) /Под. ред. проф. Наумкина В. П. Орел - ОГАУ- 2002.- 165 с.

35. Наумкин В. П. Ученые - пчеловоды Орловщины (краткие историко- библиографические очерки) /Брошюра, - часть 2. - Орел-ОГАУ-2002. -43 с.

36. Методическое пособие для практических занятий по пчеловодству «Составление графика перевозки пчел на медосбор и опыление сельскохозяйственных растений» /Сост. проф. Наумкин В.П./- Орел - ОГАУ - 2002. - 9 с.

37. Рекомендации по возделыванию редьки масличной (Rapfanus sativus L var oliefera Metzq.) на припасечных участках /Рекомендации. / Сост. проф. Наумкин В.П., - Орел - ОГАУ - 2002. - 19 с.

38. Сборник научных трудов по пчеловодству - Вып. 8 /Под ред. проф. Наумкина В.П. - Орел - ОГАУ - 2002. - 162 с.

39. Наумкин В.П. Пчеловодство Орловщины в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.) (по воспоминаниям пчеловодов-любителей) Брошюра - Выпуск 2. - Орел. - 2002. - 67 с.

40. Наумкин В.П. Медоносные ресурсы Орловской области. / Брошюра.- Орел. - 2002. - 54 с.

41. Мероприятия по предупреждению отравления и действия пчеловода при отравлении пчел и загрязнении продукции пчеловодства пестицидами и агрохимикатами. /Рекомендации/ Сост. проф. Наумкин В.П., проф. Лысенко Н.Н., - Орел. - ОГАУ - 2003. - 47 с.

42. Рекомендации по конвейерному возделыванию кориандра (Coriandrum sativum L.) на припасечных участках /Рекомендации/ Сост. проф. Наумкин В.П., - Орел - ОГАУ - 2003. - 18 с.

43. Сборник научных трудов по пчеловодству - Вып. 9 (По материалам круглого стола ученых и специалистов по пчеловодству) /Под ред. проф. Наумкина В.П. - Орел - ОГАУ - 2003. - 186 с.

44. Рекомендации по конвейерном возделыванию змееголовника молдавского (Dracocephalum moldavicum L.) на припасечных участках. /Рекомендации. / Сост. проф. Наумкин В.П., - Орел - ОГАУ - 2004. - 15 с.

45. Сборник научных трудов по пчеловодству - Вып. 10 Вопросы истории и краеведения /Под ред. проф. Наумкина В.П. - Орел - ОГАУ - 2004.- 180 с.

46. Рекомендации по эффективному опылению горчицы белой (Sinapis alba I..) медоносными пчелами /Рекомендации/ Сост. проф. Наумкин В.П., Велкова Н.И. - Орел - ОГАУ - 2004. - 24 с.

47. Мероприятия по предупреждению отравления пчел, действия пчеловода при загрязнении продукции пчеловодства пестицидами и агрохимикатами. /Рекомендации. / Сост. проф. Наумкин В.П., проф. Лысенко Н.Н., Орел - ОГАУ - Выпуск 2. - 2004. - 46 с.

48. Сборник научных трудов по пчеловодству. Естественно-научные и технологические аспекты развития пчеловодства. Вып. 11. /Под ред. проф. Наумкина В.П. - Орел - ОГАУ - 2004. - 206 с.

49. Наумкин В.П. Пчеловодство Орловщины в годы Великой Отечественной войны (1941- 1945 г.г.) (По воспоминаниям пчеловодов - любителей). Брошюра. - Выпуск 3. - Орел. - 2004. - 51 с.

50. Тестовые задания по пчеловодству для студентов очного отделения специальности «Агрономия» и «Агроэкология». /Сост. проф. Наумкин В.П., кандидат с.-х. наук Велкова Н.И./ -Орел - ОГАУ - 2005.- 19 с.

51. Сборник научных трудов по пчеловодству (по материалам научно- практической конференции). Вып. 12 (Под. ред. проф. Наумкина В.П. – Орел - ОГАУ - 2005. - 200 с.

52. Наумкин В.П. Орловская опытная станция пчеловодства (краткий исторический очерк) /Брошюра. - Выпуск 2. - Орел-ОГАУ-2005. - 52 с.

53. Рекомендации по использованию ярового рапса для улучшения кормовой базы пчеловодства путем организации цветочно-нектарного конвейера / Рекомендации…/Сост. проф. Наумкин В.П., Орел – ОГАУ-2005. 18 с.

54. Сборник научных трудов по пчеловодству (по материалам научно- практической конференции). Вып. 13 (Под ред. проф. Наумкина В.П. – Орел.-ОГАУ-2006.- 173с.

55. Рекомендации по предупреждению отравления пчел и загрязнения продукции пчеловодства пестицидами и агрохимикатами. / Рекомендации/ Сост. проф. Наумкин В.П., проф. Лысенко Н.Н., -Орел. - ОГАУ-2006. – 46 с.

56. Методические указания для самостоятельной работы студентов специальностей «Агрономия», «Агроэкология» и «Зоотехния» по дисциплине «Пчеловодство»./ Методические указания./Сост. проф. Наумкин В.П., Велкова Н.И. Орел. ОГАУ- 2006.-28 с.

57. Сборник научных трудов по пчеловодству (Вопросы истории и краеведения). Вып. 14 (Под ред. проф. Наумкина В.П.) - ОГАУ-2007.- 179с.

58. Наумкин В.П. Пчеловодство Орловщины в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.) (по воспоминаниям пчеловодов-любителей). Брошюра. Выпуск 4. - Орел. - 2006.-50 с.

59. Методическое пособие по проведению экскурсии в сельскохозяйственное производство. «Экскурсия на пасеку». /Сост. проф. Наумкин В.П., Велкова Н.И. Орел. ОГАУ. - 2007.- 18 с.

60. Рекомендации по возделыванию горчицы белой (Sinapis alba L.) для укрепления кормовой базы пчеловодства в Орловской области. / Рекомендации…/ Сост. проф. Наумкин В.П., Велкова Н.И. Орел. ОГАУ. - 2007. 44 с.

61. Сборник научных трудов по пчеловодству. Вып. 15 (Под ред. проф. Наумкина В.П.) - Орел -ОГАУ-2007.- 207с.

62. Наумкин В.П. Медоносные растения Орловской области и их рациональное использование. Монография. Орел, 2007.- 207 с.

63. Задания для контрольной работы студентам – заочникам по дисциплине «Пчеловодство». / Сост. проф. Наумкин В.П., кандидат с.-х. наук Велкова В.И. / Орел. – ОГАУ – 2007 – 13 с.

64. Сборник научных трудов по пчеловодству. Вып. 16 (Под ред. проф. Наумкина В.П..)- Орел. - ОГАУ. - 2008.- 199 с.

65. Наумкин В.П. Золотой фонд пчеловодства России. Книга. Орел. 2008.- 165 с.

66. Наумкин В.П. Пчеловодство Орловщины в годы Великой Отечественной войны. Книга. Орел. 2008.- 260 с.

67. Сборник научных трудов по пчеловодству. Вып. 17 (Под ред. проф. Наумкина В.П.).- Орел.- ОГАУ.- 2009.- 180 с.

68. Наумкин В.П., Велкова Н.И. Возделывание горчицы белой (Sinapis alba L.) в условиях ЦЧР. /Монография. - Орел 2009.- 308 с.

69. Сборник научных трудов по пчеловодству. Вып. 18 (Под ред. проф. Наумкина В.П.). - Орел. - ОГАУ. - 2010.- 198 с.

70. Яровой и озимый рапс в Орловской области. Монография / Г.И. Дурнев, Н.Н. Лысенко, В.П. Наумкин. – Орел: Издательство ОрелГАУ, 2010. – 104 с.

71. Технология возделывания ярового и озимого рапса на семена (рекомендации) / В.П. Наумкин, Г.И. Дурнев, Н.Н. Лысенко. – Орел: Издательство ОрелГАУ, 2010. – 40 с.

72. Сборник научных трудов по пчеловодству. Вып. 19 (Под ред. проф. Наумкина В.П.). - Орел. - ОГАУ. - 2011.- 311 с.

73. Сборник научных трудов по пчеловодству. Вып. 20 (Под ред. проф. Наумкина В.П.). - Орел. - ОГАУ. - 2012.- 260 с.

74. Рекомендации по возделыванию гречихи посевной как медоносной культуры / Рекомендации. / Сост. проф. Наумкин В.П., Мазалов В.И. – Орел. – 2012 – 30 с.

75. Методическое пособие «Основные медоносные растения семейства капустных»/Наумкин В.П., Велкова Н.И./Изд. ГНУ ВНИИ ЗБК, Орел ГАУ 2013 г – 18с.

76. Рекомендации по возделыванию горчицы белой (Sinapis alba L.) как медоносной культуры / Рекомендации. / Велкова Н.И., проф. Наумкин В.П., Мазалов В.И. – Орел. – 2013 – 29 с.

77. Рекомендации по использованию кориандра (Coriandrum sativum L.) для организации цветочно-нектарного конвейера/ Рекомендации. / проф. Наумкин В.П. – Орел. – 2013 – 23 с.

78. Рекомендации по созданию и использованию цветочно-нектарного - конвейера гречихи посевной для повышения ее урожайности и медопродуктивности / Рекомендации / проф. Наумкин В.П., Мазалов В.И. – Орел. – 2013 – 22 с.

79. Сборник научных трудов по пчеловодству. Вып. 21 (Под ред. проф. Наумкина В.П.).- Орел.- ОГАУ.- 2013.- 222 с.

80. Защита пчел от отравления пестицидами (Рекомендации) / В.П. Наумкин, Н.Н. Лысенко. – Орел: ФГБОУ ВПО ОрелГАУ, 2014. – 68 с.

81. Наумкин, В.П. Практикум по пчеловодству: Учебное пособие. 1-е изд. / В.П. Наумкин. – Орел: ОрелГАУ, 2014. – 242 с.

82. Велкова, Н.И. Использование горчицы белой и продуктов ее переработки в питании, медицине и косметике. Книга / Н.И. Велкова, В.П. Наумкин. – Орел: ФГБОУ ВПО ОрелГАУ, 2014. – 154 с.

83. Возделывание чины посевной как медоносной культуры (Рекомендации) / В.П. Наумкин, М.М. Донской, М.В. Донская. – Орел: ВНИИЗБК, 2014. – 32 с.

84. Наумкин, В.П. Медовые напитки в быту русского народа. Книга. – Орел, 2015. – 397 с.

85. Сборник научных трудов по пчеловодству. Вып. 22 (под ред. проф. Наумкина В.П.). - Орел. - ОГАУ. - 2015.- 292 с.

86. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Горчица белая – медоносная культура. /Монография, Орел: Изд-во: ОрелГАУ. - 2015.- 184 с.

87. Велкова Н.И. Наумкин В.П. Возделывание горчицы белой в условиях ЦЧР /рекомендации / Орел, 2017.-60 с.

88. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Возделывание горчицы белой (Sinapis alba L.) в условиях ЦЧР: монография- Орел, ООО ПФ «Картуш» вып.2, 2018.- 384 с.

89. Сборник научных трудов по пчеловодству. Вып. 23 (под ред. проф. Наумкина В.П.). - Орел. - ОГАУ. - 2019.- 307 с.

90. Ширяева Н.А., Наумкин В.В., Наумкин В.П. Растения медоносы в озеленении обьектов ландшафтной архитектуры. Учебное пособие, ОрелГАУ. - 2020.- 45 с.

91. Велкова Н.И., Наумкин В.П., Донская М.В. Рекомендации по возделыванию горчицы белой (Sinapis alba L.) с бобовыми культурами. - Орел ГАУ 2020.- 48 с.

92. Сборник научных трудов по пчеловодству. Вып. 24 (под ред. проф. Наумкина В.П.). - Орел. - ОГАУ. - 2020.- 375 с.

93. Наумкин В.П. Учебное пособие для проведения практических занятий по пчеловодству. Орел ГАУ. - 2020.- 49 с.

94. Наумкин В.П. Ширяева Н.А., Наумкин В.В. Использование растений медоносов в ландшафтном дизайне. Практические рекомендации, ОрелГАУ.- 2020.- 48 с.

95. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Комплексное использование горчицы белой в народном хозяйстве. - Монография, ПФ «Картуш», Орел. - 2021.- 312 с.

96. Лысенко Н.Н., Наумкин В.П. Почему гибнут пчелы и как защитить их от отравления пестицидами. - Брощюра. - Орловский ГАУ. - 2021.- 109 с.

97. Сборник научных трудов по пчеловодству. Вып. 25 (под ред. проф. Наумкина В.П.). - Орел. - ОГАУ. - 2022.- 300 с.

98. Велкова Н.И. Пчелоопыление горчицы белой – важное условие ее урожайности и медопродуктивности. - Методические указания, Орловский ГАУ. - 2022.- 70 с.

99. Наумкин В.П. Влияние медоносных пчел на повышение урожайности и медопродуктивности гречихи посевной. - Методические указания, Орловский ГАУ. - 2022.- 64 с.

100. Наумкин В.П., Велкова Н.И. Рабочая тетрадь по пчеловодству.- Методическое пособие, Орловский ГАУ. - 2022.- 40 с.

101. Мазалов В.И., Наумкин В.П. Приемы повышения урожайности гречихи. Монография. -Орел, 2022.-248 с.

102. Донская М.В., Донской М.М., Наумкин В.П. Рекомендации по возделыванию чины посевной. - Орел. - «Картуш», 2022.- 32 с.

103. Ширяева Н.А., Наумкин В.П. Проект музея под открытым небом на примере отрасли пчеловодство. - учебное пособие, Орловский ГАУ.- 2023.- 64 с.

104. Сборник научных трудов по пчеловодству. Вып. 26 (под ред. проф. Наумкина В.П.). - Орел. - ОГАУ. - 2023.- 350 с.

105. Сборник научных трудов по пчеловодству. Вып. 27 (под ред. проф. Наумкина В.П.). - Орел. - ОГАУ. - 2025.- 330 с.

106. Сборник научных трудов по пчеловодству. Вып. 28 (под ред. проф. Наумкина В.П.). - Орел. - ОГАУ. - 2026.- 264 с.

С выше перечисленными материалами можно ознакомиться в библиотеках г. Орла, им. Бунина, им. Пушкина, библиотеках: Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева, Орловского государственного аграрного университета имени Н. В. Парахина, ФНЦ зернобобовых и крупяных культур, Российской государственной библиотеке и ЦНСХБ, г. Москвы, библиотеке Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева (г. Москва), НИИ пчеловодства (г. Рыбное), библиотеке Всероссийского института растениеводства им. Н.И. Вавилова (ВИР СПБ), ЦНСХБ (г. СПБ) и др.

СТИХИ ОРЛОВСКИХ ПОЭТОВ

Лебедев С**. «Мишка и пчелы»**

Ловко сдвинув с ульев крышки
От души наелся мишка.
Пасеку он разорил
И в соседний лес отбыл.
Пчелы горестно в печали
Целый вечер прожужжали:
«Как бы нам не околеть!»
Утром глядь-поглядь-Медведь!
«Коль, - сказал, -чинить возьмете-
Снова славно заживете.
Много меда я не съем,
Потрудитесь – хватит всем.»
Но пчелиная команда
Отвечала: «Нет, не надо!»
Загудел сердито рой:
«Убирайся в лес густой!»

г. Орел 8 июня 1996 г

Воробьев Ю. **«Шмель»**

Залетает шмель в окошко.
Я, конечно, гостю рад.
Только он сердит немножно
И басит на разный лад.
Бьет стекло мохнатой лапкой
И гудит себе, гудит.
Беспокойный гость, однако!
Пусть обратно в сад летит.
Я открыл окно пошире,
Улетел мохнатый гость.
И опять один в квартире,
И прошла на гостя злость.

Газета Орел, №1, 2009 г

Бунин И.А. «**Последний шмель»**

Черный бархатный шмель золотое оплечье
Заунывно гудящий певучей струной,
Ты зачем залетаешь в жилье человечье,
И как будто тоскуешь со мной?
За окном свет и зной, подоконники ярки,
Безмятежны и жарки последние дни,
Полетай, погуди – из засохшей татарке
На подушечке красной усни.
Не дано тебе знать человеческой думы,
Что давно опустели поля,
Что уж скоро в бурьян сдует ветер угрюмый
Золотого сухого шмеля!

26.VII.1916 г

ХРОНИКА

Пасеки орловских пчеловодов обследуют специалисты Управления ветеринарии

Региональное правительство внесло изменения в порядок оформления и ведения ветеринарно-санитарного паспорта пасек на территории Орловской области. Соответствующий документ опубликован на портале правовой информации.

Согласно тексту, теперь не реже чем один раз (весной или осенью), специалист должен провести обследование пасеки. Сделано это будет в соответствии с утверждѐнным Управлением ветеринарии планом.

Далее, в течение 3 рабочих дней со дня завершения процедуры специалист составит акт ветеринарно-санитарного обследования состояния пасеки и направит его собственнику. Вся полученная информация будет внесена в паспорт пасеки, а также размещена на портале Федеральной государственной информационной системы.

Орловские пчеловоды, у которых ещѐ нет паспортов пасеки, для их получения должны обратиться в Управление ветеринарии с заявлением. В нѐм необходимо указать: фамилию, имя и отчество владельца, идентификационный номер налогоплательщика, адрес места жительства, адрес нахождения пасеки, количество пчелиных семей и т.д.

Напомним: в Орловской области уже стартовал процесс откачки первого мѐда. При этом пока в регионе не зафиксировано массовой гибели пчѐл из-за бесконтрольной обработки пестицидами полей. Но главная опасность впереди, когда зацветут яровой рапс и гречиха – именно в этот период, как показала практика, аграрии начинают «ковровые» обработки полей, что приводит к уничтожению пчѐл. Например, в 2023 году только в Ливенском районе пчеловоды лишились более тысячи пчелосемей.

Пчеловодство на Орловском телевидении

10 октября 2025 года Орловский телеканал Орел Таймс снял фильм о итогах сезона с участием известного Российского учёного-пчеловода профессора Наумкина Владимира Петровича. В передаче Орловские новости (Совершенно не секретно) в фильме «Орловский ученый Наумкин рассказал о качестве и цене меда», подробно проанализировано состояние пчеловодства в области и итоги сезона. Демонстрация фильма по Орловскому Телевидению прошла 11 октября 2025г. в 10.35

(Орел Таймс, Орловские новости 11 октября 2025г.)

Итоги пчеловодного сезона на Орловщине

В сезон 2025 года в медосборе участвовало 36.500 пчелосемей. Общее количество пчеловодов 1500 человек, 95% пчелосемей находятся в личных хозяйствах . Средний сбор меда на одну пчелосемью составил 41кг. В КФХи И.П на пасеках медосбор был выше – 58 кг. Всего собрано 1.600 тонн меда, что больше чем в 2024 году. Основная порода пчел на пасеках среднерусская. Пасечникам оказывалась и господдержка по гранту «Агростартап» и гранту «На развитие семейных ферм». По результатам сезона Орловские пчеловоды заняли 3 место в тройке лидеров в Центральном Федеральном округе.

(Сообщает Орел стат.)

Отравление пчелосемей

В сезон 2025 отравления пчёл ядохимикатами отмечалось практически во всех районах области. Основные культуры это рапс и подсолнечник. Наиболее массовые отравления отмечены в Должанском районе, где погибли более 300 пчелосемей на пасеках 20 пчеловодов и в Ливенском районе, где пострадали пасеки 36 местных пчеловодов. Защищать пчеловодов - любителей в настоящий момент некому т.к. все организации по пчеловодству давно прекратили своё существование. Анализы стоят очень дорого и ехать туда, где их делают тоже дорого.

Многие пчеловоды особенно в преклонном возрасте и с мелкими пасеками трудно переносят тяжбы в судах по 2-3 года и просто не обращаются в органы, себе в ущерб.

Отравления пчёл

В Болховском районе, в июне 2025 г. при обработке посевов рапса КФХ «Матвеев и Малаша» было отравлено 39 пчелосемей гражданки И. Лагутиной и 60 пчелосемей её соседа. Пчеловоды собрали все документы для подачи в суд. Вызванный ветврач заявил, что в пчелах не разбирается, т.к. у них курс пчеловодство не преподавали. В настоящее время пчеловоды курсируют от суда до прокуратуры и обратно. В суде говорят, что прокуратура должна вынести определение, а они разбираются после них, а прокуратура отвечает, что сначала суд установит вину, а после уже их действия. Такие безобразия творятся уже не первый год, так как все организации по пчеловодству в области давно закрыты.

Вести с пасек

По сообщениям пчеловодов - любителей из разных районов области зимовка пчел в 2026 году прошла с частичной гибелью пчелиных семей. Кто-то из них объясняет это морозами. Зимой они доходили до -30 ^{0}С, другие болезнями пчел, а третьи отсутствием чистопородных среднерусских семей. Ветврачи молчат, так как курс Пчеловодство в вузах города не изучается.

Осенью 2024 года

Прекратило работу Орловское областное Общество пчеловодов – любителей. Председатель общества И.Н. Столяров сложил полномочия. После закрытия Орловского территориального агентства по пчеловодству, (2004 г) Орловской опытной станции пчеловодства (2007 г.), прекращения чтения «Пчеловодство» у ветврачей в Орловском ГАУ (1998),

прекращения подготовки Апидологов в Орловском государственном университете им. И. С. Тургенева (2012) , закрытия специальности водитель-пчеловод в техникуме Агротехнологий и автомобильного транспорта (2019),

общество оставалось единственной организацией в области занимающейся проблемами пчеловодства, все вопросы возникающие в районах области возлагались на него по принципу помоги себе сам.

Основная причина закрытия: отсутствие средств, транспорта и поддержки со стороны администрации области.

Закрыта подготовка пчеловодов.

Техникум агротехнологий и автомобильного транспорта прекратил с 2019 года подготовку специалистов по профессии «пчеловод- водитель». Созданный в 50-е годы XX века как ПУ-22, позднее преобразованный в ПЛ-22, в начале XXI века ставший техникумом, свыше

60 лет обеспечивал страну и Орловскую область специалистами пчеловодами, добросовестно работавшими на пасеках.

Закрыта подготовка специалистов.

Высшего образования Апидологов в Орловском государственном университете (ОГУ) при факультете естественных наук, в связи с отсутствием кадров для их подготовки. Открыта подготовка в 2000 году. Закрыта специальность в 2012 году.

Конец агрономического факультета Орел ГАУ.

С 1 июня 2024 года прекратил существование факультет Агробизнеса и экологии. Официальная причина: оптимизация Вуза, ликвидация немодных специальностей «агроном», и «агроном эколог», отсутствие специалистов для их обучения, омолаживание кадров. Вместе с факультетом ликвидирован и кабинет пчеловодства (ул. Красноармейская, 17) один из лучших в России по оснащению, публикационной активности, рейтингу у пчеловодов и известности в пчеловодном сообществе России.

На протяжении почти 30 лет кабинет пчеловодства организованный и работавший под руководством доктора с-х. наук, профессора Наумкина В.П. являлся одним из центров пчеловодной мысли России объединявший не только пчеловодов Орловской области, но и ученых пчеловодов России.

Цены на продукты пчеловодства

В магазинах города Орла цены на мѐд колеблются 350 руб./кг рапсовый, 370 руб./кг подсолнечниковый, 400 руб/кг (золотарниковый) до 960 руб/кг (липовый и 1090 руб/кг белая акация). В продаже имеется свыше 20 сортов мѐда. На рынках качественный мед можно купить от 350 руб/кг. Много образцов мѐда продаѐтся с орехами, фундуком, малиной и др. Сотовый мѐд – в мелкой расфасовке -410руб/250 г.

Пыльца пчелиная – 385 руб/100 г., канди-160 руб за 1 кг, свечи восковые различной высоты от 10руб до 200 руб/штука.

В продаже имеется много видов воскотопок от 15600 руб до 21400 руб. Ульи 12 рамочные с 2 корпусами – от 7300 руб. Большой выбор медогонок от 17800 рублей до 45300 рублей, инвентаря, костюмов от 610 рублей до 2880 рублей, роевни разные виды от 870 рублей до 920 рублей, упаковок для мѐда, дымарей, различных видов рамок, лекарств для пчѐл, пчеловодной литературы и др.

Закупается воск 1,2 сорт – от 460 (3 сорт) руб/кг до 550 (1 сорт) руб/кг, прополис – 2200 руб/кг. Вощина реализуется от 980 руб/кг (Белоруссия). Ножи для распечатки от 180 рублей до 429 рублей.

Пчелиные матки карпатка - 1500 рублей за 1 шт, картика -1500 руб за 1 шт, бакфаст – 1600 рублей за 1 шт.

В городе Орле в 2022 году начала работу инициативная группа «Вместе сдюжим». Она занимается организацией поддержки наших военнослужащих участвующих в военной операции на Украине.

Наряду с продуктами, медикаментами и обмундированием для бойцов собрано и значительное количество Орловского меда.

За последний год кабинет пчеловодства Орловского государственного аграрного университета передал в библиотеки ЦНСХБ города Москвы и Государственную библиотеку (г. Москва), ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова (СПБ), ЦНСХБ (СПБ), Государственную библиотеку республики Беларусь, г. Орла: им. Бунина, им. Пушкина, библиотеки Орловского государственного университета, Орловского государственного аграрного университета, Областную медицинскую библиотеку, библиотеки Института зернобобовых и крупяных культур, областного архива и краеведческого музея, свыше 700 единиц литературы по пчеловодству, в том числе книги, брошюры, сборники трудов и рекомендации. Особенно крупные партии литературы были переданы в центральную библиотеку имени Бунина (89 экз.) и библиотеку Орловского ГАУ (407 экз.), Ливны -39 шт.

Подарок для студентов

В 2025-2026 учебном году в библиотечные фонды Орловского государственного аграрного университета из личной библиотеки доктора с.-х. наук, профессора Наумкина Владимира Петровича были переданы в дар свыше 1000 книг, монографий, брощюр, сборников научных трудов и рекомендаций по сельскому хозяйству и пчеловодству.

АгроСтартапы пчеловодам

На Орловщине 2019-2025 гг было представлено 8 грантом АгроСтартап по пчеловодству. (Орловская Правда, 21 апреля 2026 г. Волкова О.)

В России месяц ищут фуру с узбекскими пчелами

В России уже месяц разыскивают грузовик с 1728 пчелами из Узбекистана, которые не прошли обязательный карантин. Об этом сообщил Life.ru со ссылкой на Telegram-канал SHOT.

По данным канала, фура пересекла пограничный пункт в Астраханской области в начале апреля. После этого машина должна была отправиться на карантин в деревню в Курганской области, однако до места назначения так и не добралась.

Как утверждает канал, карантин для ввезенных пчел обязателен, поскольку насекомые из южных регионов могут переносить опасные инфекции и паразитов.

Местные жители рассказали каналу, что в карантинной зоне в Курганской области не были готовы принимать пчел для санитарных процедур. По их словам, там отсутствуют ульи и необходимое оборудование.

После этого общественники обратились в Россельхознадзор. Также пасечники направили заявления в прокуратуру и МВД. Сейчас фуру и водителя ищут по всей стране.

По данным канала, пчелы из Средней Азии могут быть скрытыми переносчиками заболеваний и паразитов. При бесконтрольном ввозе это может привести к массовому мору местных пчелиных семей и создать угрозу для производства меда.

Кроме того, авторы материала утверждают, что узбекские пчелы отличаются повышенной агрессивностью, а их укусы способны вызвать сильный отек и даже анафилактический шок. Также сообщается, что употребление меда с нелегальных пасек может быть связано с риском заражения сальмонеллезом и другими заболеваниями.

Бойцам СВО

Группа прихожан Иверского храма г. Орел начали (3 человека) изготавливают окопные свечи из воска для бойцов СВО. В настоящее время количество участников резко увеличилось. Желающие могут с 16,30, а в воскресенье с 12.00 принять участие в работе.

(Орловская Правда, 2025 г, Вера Павлова).

Студенты бойцам СВО

Для передачи бойцам СВО в Военном учебном центре Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева изготавливаются окопные свечи и маскировочные сетки.

Окопные свечи

Казанской Иконы Божьей Матери Храм постоянно собирает от желающих воск для производства окопных свечей для бойцов СВО. На Орловщине этим занимаются многие храмы. Волонтеры из разных районов Орловщины постоянно собирают для участников СВО сельскохозяйственные продукты: гречку, соленья, а так же Орловский мед и пр., и отправляют их в зону военной операции.

Конкурс АгроНТРИ 2026 в г. Орле

На базе Орловского государственного аграрного университета 21-22 мая 2026 года прошёл Международный конкурс АгроНТРИ 2026. Большое внимание привлекла номинация «ДоброПчел». В ней приняли участи представители сельских школ Орловской области. Лидерами стали учащиеся поселка Знаменка, Верховский район, Малоархангельский район. Участники конкурса отмечены дипломами, сертификатами и ценными подарками. Команды победителей из разных регионов России продолжат соревнования осенью 2026 года в г. Санкт-Петербурге.

В Орѐл ГАУ организовано обучение на базе дополнительного профессионального образования по курсу‖ Практическое пчеловодство‖ с получением свидетельства. Все желающие могут пройти курсы. (Стоимость 5 тыс. рублей.)

В Орловском государственном аграрном университете функционируют курсы по пчеловодству, для студентов и специалистов. Объем курсов от 72 до 450 часов. Слушателям предлагаются курсы по пчеловодству:

-«Апидология как основа обеспечения продовольственной и экологической безопасности России».

-Пчеловодство.

-Экологически безопасные способы повышения урожайности.

-Повышение урожайности сельскохозяйственных культур.

Курсы проводятся высококвалифицированными специалистами. (доктор сельскохозяйственных наук, профессор Наумкин В.П., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Велкова Н.И.).

К читателям

Вышел в свет 28 выпуск сборника научных трудов по пчеловодству Орловского государственного аграрного университета. Регулярное издание сборников в ОГАУ стало доброй традицией. Благодаря издательской работе и проведению областных научно-практических совещаний, конференций и совещаний-семинаров удалось объединить вокруг университета практически всех специалистов области, занимающихся изучением различных вопросов пчеловодства. Воспоминания о многочисленных трудностях, с которыми пришлось столкнуться при издании первых сборников, вызывают улыбку. Сейчас все наши издания выходят в свет за счет спонсоров, недостатка в которых нет. Мы стараемся сделать сборники разнообразными, с учетом пожеланий широкого круга наших читателей. По их многочисленным просьбам, начиная с четвертого выпуска, введен раздел «Сообщения Информация», с пятого выпуска - «Хроника», где освещаются памятные события по пчеловодству за прошедший год. В своих изданиях мы знакомим специалистов и пчеловодов с литературными новинками, изданными на Орловщине. Надеемся продолжить все эти направления и в следующих сборниках.

Мы всегда рады сотрудничать со всеми на благо Российского пчеловодства, благодарим всех, кто уже работал с нами, и приглашаем ученых и специалистов, авторов публикаций к совместной работе в нашем ежегодном сборнике. Ждем Ваших работ!

Адрес для материалов:

302010 г. Орел
переулок Дарвина д.5. кв.40
Наумкину Владимиру Петровичу

С уважением!
проф. Наумкин В.П.