

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра охотоведения

ПОБОЧНОЕ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ С ОСНОВАМИ ПЧЕЛОВОДСТВА

**Программа, методические указания и контрольные задания
для студентов специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство»
заочной формы обучения**

Минск 2012

УДК 630*289.9(075)+638.1(075)

ББК 65.9(2)34я73

П41

Рассмотрены и рекомендованы к изданию редакционно-издательским советом университета

Составители:

Н. П. Ковбаса, Д. А. Подошвелев

Рецензент

кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры лесных культур и почвоведения БГТУ

И. В. Соколовский

По тематическому плану изданий учебно-методической литературы университета на 2012 год. Поз. 205.

Для студентов специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство» заочной формы обучения.

© УО «Белорусский государственный
технологический университет, 2012

ПРЕДИСЛОВИЕ

Курс «Побочное лесопользование с основами пчеловодства» является одной из важнейших дисциплин при подготовке студентов специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство».

Побочное лесопользование и пчеловодство в лесхозах обеспечивают комплексное и рациональное использование насаждений и повышают доходность предприятия. Качественная подготовка специалистов лесного хозяйства невозможна без данной дисциплины, поскольку полученные при этом знания имеют прямое отношение к производственной деятельности лесхозов, на которые возлагается забота о сохранении и преумножении сырьевых ресурсов побочного пользования лесом и контроль за их использованием. В настоящее время в большинстве лесхозов Республики Беларусь имеются пчелопасеки, которые не только приносят прибыль лесохозяйственным предприятиям, но и существенно повышают производительность сельскохозяйственных благодаря опылительной деятельности пчел.

Курс «Побочное лесопользование с основами пчеловодства» является комплексной дисциплиной, состоящей из двух одноименных разделов. Они объединены тем, что позволяют получить дополнительную продукцию леса без увеличения объемов вырубки насаждений.

Целью дисциплины является профессиональная подготовка инженеров лесного хозяйства в области рационального и более полного использования недревесных ресурсов леса, их переработки; приобретение студентами знаний по основам биологии пчел и технологии пчеловодства.

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- виды побочного лесного пользования, правила их учета и распределения;
- биологию и экологию съедобных грибов, основных ягодных, плодовых и лекарственных растений, произрастающих в лесу;
- правила, технику и технологию сбора, переработки, охраны и воспроизводства разных видов побочного лесопользования;
- историю развития мирового и белорусского пчеловодства;
- биологию пчелиной семьи;
- приемы ухода за пчелами, способы заготовки продуктов пчеловодства;
- основные болезни пчел и методы их профилактики.

Специалист лесного хозяйства должен уметь:

- оформлять документацию, дающую право на осуществление побочного лесопользования, организовывать промышленную заготовку ягод, грибов, лекарственных растений, древесных соков;

- осуществлять контроль за соблюдением правил побочного лесопользования;

- проводить осмотр улья, определять силу пчелиной семьи, выявлять основные симптомы наиболее распространенных заболеваний пчел.

Настоящее издание ставит своей целью оказание методической помощи студентам-заочникам в самостоятельном изучении дисциплины и выполнении контрольной работы.

1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Побочное лесопользование

1.1. Общая характеристика побочного пользования лесом. Пастьба скота и сенокосение на землях Гослесфонда

История возникновения и развития лесного побочного пользования. Виды лесного побочного пользования и их значение. Запасы пищевых продуктов в лесах Республики Беларусь.

Учет и распределение побочного лесопользования. Правила осуществления побочного пользования в лесах Беларуси. Лицензирование промышленной заготовки соков, ягод, грибов, лекарственного и технического сырья. Лесной билет и договор на осуществление побочного пользования в лесу, книга учета побочного лесопользования.

Контроль за соблюдением правил осуществления побочного лесопользования. Освидетельствование участков Гослесфонда.

Понятие о кормовых угодьях. Естественные и искусственные кормовые угодья.

Классификация, кормовая производительность лесных пастбищ и сенокосов, ее зависимость от полноты и породного состава насаждений.

Недостатки лесных пастбищ и сенокосов. Отрицательное воздействие неумеренной пастьбы скота на лесной биоценоз.

Правила выпаса скота в лесах Гослесфонда. Регулирование пастьбы скота. Расчет нормы выпаса скота.

Повышение продуктивности лесных пастбищ и сенокосов путем их поверхностного и коренного улучшения.

1.2. Заготовка лекарственного сырья

Общие понятия о лекарственном сырье. Виды лекарственного сырья. Химические соединения, обуславливающие лекарственные свойства растений.

Краткая ботаническая и фармакологическая характеристика основных видов лекарственных растений.

Правила и сроки заготовки лекарственного сырья. Правила сушки и хранения лекарственного сырья.

Охрана и рациональное использование лекарственных растений. Создание промышленных плантаций лекарственных растений.

1.3. Заготовка древесных соков

Биологические основы подсочки лиственных пород. Физико-химическая характеристика древесных соков.

Сроки начала, окончания и продолжительность подсочки березы в различных регионах Республики Беларусь. Средняя суточная, сезонная сокопроизводительность березовых насаждений. Изменение сахаристости березового сока в зависимости от диаметра дерева, местоположения и происхождения насаждения, климатических и других факторов. Применение березового сока.

Сырьевая база подсочки березы. Технология подсочки. Подготовительные работы. Производственные работы. Нагрузка деревьев ранениями (буровыми каналами), правила подсочки. Способы добычи березового сока. Индивидуальный и централизованный способы сбора сока. Тара для сбора и хранения сока, требования к ней. Состав заключительных работ.

Особенности подсочки клена. Применение кленового сока.

1.4. Заготовка и переработка дикорастущих плодов и ягод

Химический состав и пищевая ценность лесных плодов и ягод. Основные виды плодовых растений, произрастающих в лесах Беларуси, их краткая ботаническая характеристика, ресурсы, способы учета. Пищевое и лекарственное значение лесных плодов, способы заготовки и переработки.

Основные виды ягодных растений, произрастающих в лесах Беларуси, их краткая ботаническая характеристика. Периодичность плодоношения, ресурсы ягодников в республике. Биологический и хозяйственный урожай ягод. Оптимальные сроки созревания ягод и способы их определения. Правила заготовки и хранения дикорастущих ягод.

Глазомерный способ учета и прогноза урожая ягод. Шкала Формозова. Количественный способ учета ягод. Правила закладки пробных площадей и учетных площадок.

Повышение продуктивности хозяйственно ценных ягодников. Создание оптимальной сомкнутости древесного полога путем изреживания древостоя, технология проведения таких рубок. Омолаживание зарослей черники и голубики. Применение минеральных удобрений.

1.5. Заготовка и переработка грибов

Общая краткая характеристика грибов. Классификация грибов по характеру питания. Разделение грибов на съедобные, несъедобные и

ядовитые, их краткая характеристика. Ядовитые грибы, произрастающие в республике, их отличительные особенности.

Химический состав, пищевая ценность и лечебные свойства съедобных грибов. Грибные ресурсы республики и их использование. Разделение съедобных грибов на четыре категории по вкусовым качествам. Три слоя плодоношения грибов, время наступления, продолжительность, фенологические признаки.

Правила заготовки грибов. Приемка и сортировка грибов на заготпунктах. Способы переработки грибов. Холодный и горячий способы засолки. Маринование грибов. Консервирование и сушка грибов.

Проведение рубок ухода на площадях промышленной заготовки грибов с целью сохранения и повышения грибных ресурсов.

1.6. Заготовка и переработка дикорастущих орехов. Размещение ульев и пасек в лесу. Сбор мха, лесной подстилки и опавших листьев

Химический состав орехов, их пищевая ценность. Лещина обыкновенная. Краткая ботаническая характеристика. Места произрастания. Урожайность и запасы в республике. Сбор и хранение орехов. Плантационное выращивание культурных форм лещины древовидной (фундука).

Особенности лесных медоносных угодий, повышение их продуктивности. Правила размещения ульев и пасек в лесу. Основные маршруты вывоза пчел на медосбор в условиях Беларуси.

Значение лесной подстилки и лесного опада в жизни леса. Территории, где запрещен сбор мха, лесной подстилки и опавшего листа. Правила, время и технология заготовки мха, лесной подстилки и опавшего листа на землях Гослесфонда.

1.7. Искусственное разведение грибов, плодовых и ягодных растений

Искусственное выращивание грибов. Виды грибов для выращивания в искусственных условиях. Экстенсивный способ культивирования съедобных грибов на отрубках древесины и пнях. Круглогодичное выращивание грибов в контролируемых условиях. Требования к помещению, технологический регламент выращивания.

Искусственное разведение плодовых и ягодных растений. Ознакомление с технологиями закладки и выращивания плантаций аронии черноплодной, облепихи крушиновой и ряда других пород.

Технология закладки и эксплуатация плантации клюквы крупноплодной.

Раздел 2. Основы пчеловодства

2.1. Введение в пчеловодство

История развития бортничества, колодного и рамочного пчеловодства. История развития пчеловодства в Беларуси. Географическое распространение пчеловодства. Изобретатели в области пчеловодства. Международные организации пчеловодов.

2.2. Виды и породы пчел

Состав пчелиной семьи. Виды и породы пчел на различных континентах, особенности формирования их морфологических признаков. Породы пчел в Беларуси, их продуктивность и зимостойкость. Селекционная и племенная работа в пчеловодстве.

2.3. Жизнь и развитие пчелиной семьи

Основные периоды развития пчелиной семьи. Развитие пчелиной семьи весной. Развитие пчелиной семьи летом. Роение пчел. Развитие пчелиной семьи осенью. Состояние пчелиной семьи в зимний период. Распределение кормов и расплода в улье и на рамке. Питание пчелиной семьи. Потребление корма пчелиной семьей за год и по сезонам. Поведение пчел во время сбора пыльцы и нектара.

2.4. Уход за пчелами

Необходимость ухода за пчелами, качество и длительность проведения осмотра пчел. Уход за пчелами весной. Уход за пчелами летом. Подготовка пчелиной семьи к зимовке, способы сборки пчелиного гнезда на зиму. Слежение за состоянием пчелиной семьи зимой.

2.5. Медоносные ресурсы и медосбор

Классификация медоносных растений. Культурные медоносные растения. Медоносы леса, медоносная продуктивность лесных насаждений в зависимости от породного состава, полноты, типа леса, наличия подлеска. Особенности весеннего и летнего медосборов на территории Беларуси. Подготовка и перевозка пчел к медосбору. Прогнозирование медосбора. Принципы использования медоносной базы, выбор места для пасеки.

2.6. Продукты пчеловодства

Пчелиный мед: состав, качественные показатели, виды, откачка и хранение. Пчелиный воск: состав, применение, переработка и хранение. Прополис: состав, значение для пчелиной семьи, применение, заготовка. Пыльца и перга: значение для пчелиной семьи, состав, заготовка, хранение и применение. Пчелиный яд: состав, получение и хранение, меры безопасности при заготовке. Маточное молочко: значение для пчелиной семьи, состав и свойства, получение и использование.

2.7. Болезни и вредители пчел

Инфекционные болезни. Инвазионные болезни. Незаразные болезни. Вредители пчел.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика побочного пользования лесом. Пастьба скота и сенокошение на землях Гослесфонда

При изучении данного подраздела следует в первую очередь руководствоваться Правилами заготовки второстепенных лесных ресурсов и осуществления побочного лесопользования (2001 г.). Согласно Правилам, к видам побочного лесопользования относятся: заготовка древесных соков, заготовка и сбор дикорастущих плодов, ягод, грибов, орехов, лекарственных растений и их частей, сенокошение, пастьба скота, размещение ульев и пасек в лесу, сбор мха, лесной подстилки, опавших листьев и некоторые другие.

Следует усвоить, что ресурсы побочного лесопользования, их территориальное размещение, а также возможности ежегодного использования определяются лесоустройством. Текущий учет ресурсов побочного лесопользования, которые имеют промысловое и сельскохозяйственное значение, ведется в лесхозе в книге учета побочного лесопользования.

Вести промысловую заготовку ягод, грибов, орехов, плодов, древесных соков можно после заключения договора о безвозмездном пользовании или договора аренды и при наличии лицензии на эти виды деятельности. Следует уяснить, что документом, дающим право на осуществление побочного лесопользования, является лесной билет, который выдается на 1 год, а при долгосрочном лесопользовании – ежегодно. Лесопользователь должен быть ознакомлен с Правилами и требованиями пожарной безопасности в лесу. Следует иметь в виду, что после получения данных документов все права и обязанности по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов на переданном участке Гослесфонда возлагаются на лесопользователя.

Студент должен знать, как выполняется контроль за осуществлением побочных лесопользований. Необходимо иметь представление о постоянных и временных лесных сенокосах и пастбищах, методах повышения их продуктивности, хорошо знать правила пастьбы скота в лесу и последствия неумеренного выпаса скота.

Вопросы для самопроверки

1. Кто осуществляет учет ресурсов побочных лесных пользований?
2. В каком документе ведется текущий учет ресурсов побочных лесопользований в лесхозе?
3. Как выполняется контроль за осуществлением побочного лесопользования?
4. Дайте характеристику коренного улучшения лесных сенокосов и пастбищ.
5. Перечислите недостатки лесных сенокосов и пастбищ.

2.2. Заготовка лекарственного сырья

Видами лекарственного сырья являются цветки, листья, плоды, корни, корневища, клубни, кора, почки, надземная часть растения (трава), споры (ликоподий), которые все шире используются в официальной и народной медицине.

Следует знать, какие вещества, находящиеся в растении, оказывают лечебный эффект, усвоить правила и сроки сбора и сушки растений.

При написании контрольной работы необходимо привести сроки сбора основных лекарственных растений (10–15 наименований), пояснить, какую часть (части) растения и с какой целью используют в медицине.

Вопросы для самопроверки

1. Каков температурный режим сушки лекарственных растений, содержащих эфирные масла?
2. Что является сырьем для получения ликоподия?
3. Когда и как заготавливают листья лекарственных растений?
4. Приведите названия нескольких лекарственных растений, применяемых для лечения простудных заболеваний.
5. Когда производится заготовка корней и корневищ лекарственных растений?

2.3. Заготовка древесных соков

Прежде чем приступить к изучению правил подсочки березы, следует ознакомиться с физиологией и экологией сокоистечения, физико-химической характеристикой древесных соков.

Студент должен ясно представлять, в каких древостоях березы разрешена добыча сока, усвоить содержание и технологию проведения подготовительных, производственных и заключительных работ, области применения древесных соков.

Вопросы для самопроверки

1. От каких факторов может зависеть сокопродуктивность березовых древостоев и сахаристость сока?
2. Какова средняя продолжительность периода заготовки березового сока?
3. От чего зависит количество буровых каналов?
4. Какова глубина и диаметр бурового канала?
5. Дайте характеристику индивидуального и централизованного способов сбора березового сока.

2.4. Заготовка и переработка дикорастущих плодов и ягод

При изучении данного подраздела необходимо ознакомиться с краткой ботанической характеристикой основных плодовых и ягодных лесных растений. При этом следует знать условия, которые являются наиболее благоприятными для их роста и плодоношения (тип леса, почва, увлажнение, полнота древостоя).

Установлено, что лесные ягодные растения плодоносят не ежегодно, урожай ягод также различается в разные годы. Например, черника за 10 лет 3 года дает высокий урожай, 3 года – средний и 3 года – низкий, что выражается формулой плодоношения 3В3С3Н10. Ниже приводятся показатели урожайности и формулы плодоношения лесных ягодных растений, произрастающих на территории Беларуси.

Показатели урожайности и чередования урожаев дикорастущих ягодников за 10-летний период (в пересчете на 100%-ное проективное покрытие ягодника)

Вид ягодных растений	Категория урожая, кг/га			Формула плодоношения	Средний урожай, кг/га
	высокий	средний	низкий		
1	2	3	4	5	6
Брусника	380	180	70	2В3С2Н30	144
Голубика	660	330	110	3В3С3Н10	330
Клюква	600	330	100	2В4С2Н20	260

Окончание табл.

1	2	3	4	5	6
Черника	580	240	80	3В3С3Н10	270
Земляника	240	120	60	2В3С3Н20	102
Малина	820	400	90	3В3С3Н10	393
Ежевика	730	340	80	3В3С3Н10	345

Следует знать, что повысить продуктивность лесных ягодных растений можно путем разреживания древостоя, внесения удобрений, омоложением растений (срезанием старых кустов у черники и голубики), уплотнением ягодных зарослей (подсевом семян голубики и клюквы). Снижать полноту древостоя путем проведения рубок ухода необходимо до оптимальных значений для каждого вида ягодника: для черники – до 0,6–0,7, брусники – до 0,5, голубики и клюквы болотной – до 0,1–0,3. Необходимо усвоить, что все лесосечные работы следует выполнять только в зимний период по глубокому снегу, с применением легких колесных тракторов и вывозкой древесины сортаментами.

Студент должен иметь представление о глазомерном и количественном способах учета и прогноза урожая ягод (в последнем случае закладывается пробная площадь и учетные площадки). Важно знать правила и сроки заготовки лесных плодов и ягод, способы их хранения и переработки.

Вопросы для самопроверки

1. Что показывает формула плодоношения ягод?
2. При каких полнотах древостоя наблюдается лучшее развитие и плодоношение черники и клюквы?
3. Каковы правила разреживания полога материнского древостоя с целью повышения продуктивности естественных ягодников?
4. Как выполнить прогноз урожая лесных ягод количественным способом?
5. Что такое омоложение ягодника?

2.5. Заготовка и переработка грибов

При изучении данного подраздела следует знать, что все грибы подразделяются на съедобные, несъедобные и ядовитые. Необходимо

знать ядовитые грибы, которые встречаются на территории республики, их отличительные признаки, правила заготовки съедобных грибов, иметь представление об их пищевой ценности, времени плодоношения. Известно, что в течение вегетационного сезона обычно отмечают появление трех грибных слоев. Образование первого слоя приходится на май – начало июня (колосовики), второго – 1–2-ю декаду июля (жнивники), третьего – период с 1-й половины августа и до заморозков (листопадники).

Студент должен усвоить технологию основных способов переработки грибов – соления, маринования, сушки.

Вопросы для самопроверки

1. Назовите основные ядовитые грибы, их отличительные признаки.
2. Как правильно заготавливать съедобные грибы?
3. Перечислите способы переработки грибов.
4. Как осуществляют засолку грибов холодным способом?
5. Чем несъедобные грибы отличаются от ядовитых?

2.6. Заготовка и переработка дикорастущих орехов. Размещение ульев и пасек в лесу. Сбор мха, лесной подстилки и опавших листьев

При изучении данного подраздела следует уяснить, в каких условиях произрастает лещина, какова пищевая ценность орехов, правила их заготовки.

Важно усвоить, что сбор мха, лесной подстилки и опавших листьев строго регламентируется. Разрешен этот вид побочного лесопользования в основном в насаждениях, отведенных в сплошную рубку, или в высокополнотных спелых, перестойных и приспевающих древостоях высших классов бонитета.

Запрещен сбор мха, подстилки и опавших листьев в зеленых зонах городов, в заповедниках и дубравах, на глухариных токах и в радиусе не менее 300 м от них, в хозяйственно ценных зарослях ягодников, на участках, подвергшихся радиоактивному загрязнению, и в ряде других случаев. Необходимо также уяснить, что удаляется только верхняя, не разложившаяся часть лесной подстилки в конце вегетационного периода.

Вопросы для самопроверки

1. Какова пищевая ценность орехов?
2. Каково значение лесной подстилки в жизни леса?
3. В каких насаждениях можно заготавливать лесную подстилку?
4. Почему заготовка лесной подстилки разрешена в конце вегетационного сезона?

2.7. Искусственное разведение грибов, плодовых и ягодных растений

При изучении данного подраздела следует ознакомиться с технологиями искусственного выращивания таких грибов, как шампиньон, вешенка, шиитакэ, которые являются экологически чистыми и в последнее время пользуются все возрастающим спросом у населения.

Студент также должен ознакомиться с плантационными способами выращивания крупноплодной клюквы, культивированием аронии черноплодной, облепихи крушиновой.

Вопросы для самопроверки

1. Какие виды грибов можно выращивать в искусственных условиях?
2. Опишите основные этапы выращивания шампиньонов.
3. Как выращивать вешенку на отрубках древесины?
4. Опишите основные этапы создания плантации клюквы крупноплодной.
5. Опишите приемы ухода за плантациями облепихи крушиновой и аронии черноплодной.

2.8. Введение в пчеловодство

В рамках изучения данного подраздела важно усвоить основные этапы развития пчеловодства (бортничество, колодное и рамочное пчеловодство), их главные особенности, последовательность изменения технологии пчеловодства и конструкции улья. Также необходимо рассмотреть историю становления пчеловодства в Беларуси в период с эпохи Великого княжества Литовского до наших дней.

Студент должен ознакомиться с географическим распространением пчеловодства, а также перечнем стран с наиболее интенсивным его

ведением. В частности, требуется обратить внимание на основных экспортеров и импортеров продукции пчеловодства.

Необходимо знать изобретателей в области пчеловодства. Так, наиболее известными исследователями и изобретателями являются П. И. Прокопович, Л. Лангстрот, И. Меринг, С. Вагнер и др. Студент должен знать международные организации пчеловодов, историю их возникновения и структуру.

Вопросы для самопроверки

1. Назовите основные исторические этапы развития пчеловодства.
2. Каковы отличительные особенности бортничества, колодного и рамочного пчеловодства?
3. Назовите первые образовательные учреждения на территории Беларуси, занимавшиеся подготовкой пчеловодов.
4. Назовите имена наиболее известных новаторов в области пчеловодства и их изобретения.
5. Назовите международные организации пчеловодов.

2.9. Виды и породы пчел

В данном подразделе необходимо рассмотреть состав пчелиной семьи и функции отдельных ее членов. Требуется изучить процесс онтогенеза (эмбриональное и постэмбриональное развитие) пчелы, отличительные особенности развития матки, трутня, рабочей пчелы. При рассмотрении рабочей пчелы нужно привести этапы изменения ее специализации в зависимости от возраста. Следует понимать причины возникновения морфологических различий между маткой и рабочей пчелой.

Студент должен ознакомиться с ареалом, биологическими и экологическими особенностями 4 видов пчел (большая индийская пчела, средняя индийская пчела, малая индийская пчела и пчела медоносная). Необходимо уяснить их различия и возможность использования в пчеловодстве.

Для пчелы медоносной привести основные породы пчел, их характеристику по медопроductивности, зимостойкости, ройливости и степени агрессивности. Важно усвоить основные методы селекционной и племенной работы в пчеловодстве. В частности, необходимо знать, что при племенной работе применяется генотипический, фенотипический и непрямой отборы.

Вопросы для самопроверки

1. Опишите этапы онтогенеза рабочей пчелы.
2. Приведите основные специализации рабочей пчелы.
3. Приведите отличительные морфологические признаки матки, трутня и рабочей пчелы.
4. Назовите ареалы 4 видов пчел.
5. Дайте оценку зимостойкости основных пород пчел.

2.10. Жизнь и развитие пчелиной семьи

При изучении данного подраздела необходимо ознакомиться с основными периодами развития пчелиной семьи, рассмотреть вопросы очистительного облета, состояния, развития и поведения пчелиной семьи весной, летом, осенью и зимой. Требуется дать определение термину «роение», а также знать способствующие ему факторы, описать способы предупреждения роения. Важно усвоить основные способы искусственного размножения, такие как индивидуальные и сборные отводки, деление семей на пол-лета, налет на матку, посадка маточников. Следует понимать поведенческие механизмы при различных способах размножения пчел.

При рассмотрении вопроса компоновки рамочного улья необходимо указать места расположения кормов, расплода, маточников.

Студент должен усвоить режим питания и численность пчелиной семьи в течение года, а также накопление различных видов кормов (мед, перга) в зависимости от сезона. Следует описать поведение пчел во время сбора пыльцы и нектара.

Вопросы для самопроверки

1. Какова функция очистительного облета пчел?
2. Что такое роение и каковы способы его предупреждения?
3. Опишите способы искусственного размножения.
4. Где в улье расположены маточники?
5. Как ведут себя пчелы в зимний период?

2.11. Уход за пчелами

При изучении данного подраздела следует рассмотреть вопросы о необходимости ухода за пчелами в различные периоды развития пче-

линой семьи. Рассмотрение вопросов по уходу за пчелами следует начать с момента выноса пчел из зимовника или наблюдения очистительного облета. В первую очередь нужно дать описание весенней ревизии. Далее следует описать мероприятия по уходу за пчелами в течение ранневесеннего, весеннего, летнего и осеннего медосборов. Здесь нужно привести сроки, длительность и качество ухода. Также необходимо рассмотреть подготовку пчелиной семьи к зимовке, способы сборки пчелиного гнезда на зиму, вопросы слежения за состоянием пчелиной семьи зимой, а также описать перечень и описание пчеловодческого инвентаря.

Студент должен усвоить методы оценки состояния пчелиной семьи в различные сезоны года, а также способы и приемы, позволяющие быстро увеличить ее силу и медопродуктивность.

Вопросы для самопроверки

1. Дайте описание весенней ревизии.
2. Опишите состояние пчелиной семьи после зимовки.
3. Опишите уход за пчелами в период летнего медосбора.
4. Как меняется медопродуктивность пчелиной семьи в течение года?
5. Приведите приемы по увеличению медопродуктивности пчелиной семьи.

2.12. Медоносные ресурсы и медосбор

При изучении данного подраздела следует рассмотреть кормовые ресурсы пчеловодства. При классификации медоносных растений необходимо разделить их в зависимости от степени защищенности нектарников в цветке (безнектарниковые и нектарниковые). Студент должен усвоить сроки цветения основных медоносных растений и их роль в ранневесеннем, весеннем, летнем и осеннем медосборах. Поскольку около трети всех земель Беларуси введены в сельскохозяйственный оборот, необходимо знать медопродуктивность и сроки цветения культурных растений: гречиха, фацелия, рапс и др.

Студент должен знать методику и уметь проводить оценку медоносного запаса местности. В частности, медоносная растительность вокруг пасеки должна быть обследована в радиусе 3 км. При этом следует учитывать, что нектаропродуктивность лесных растений зависит от породного состава и полноты древостоя, типа леса, наличия подлеска.

Следует также усвоить особенности весеннего и летнего медосборов на территории Беларуси, способы и приемы подготовки пчел к медосбору, вопросы транспортировки пасек и выбора места для них, прогнозирование медосбора и составление конвейера цветения нектароносов.

Вопросы для самопроверки

1. Приведите классификацию медоносных растений.
2. Укажите сроки летнего медосбора.
3. Дайте методику расчета медоносного запаса местности.
4. Где запрещено располагать пасеки?
5. Для чего составляется конвейер нектароносов?

2.13. Продукты пчеловодства

При изучении данного подраздела рассматриваются качественные показатели различных продуктов пчеловодства. Студент должен иметь представление о характеристиках спелости меда, перечне веществ, входящих в состав, его цветовой гамме в зависимости от вида медоносных растений. Также следует усвоить основные показатели (ГОСТ 19792-2001), в соответствии с которыми определяется натуральность меда. Необходимо знать различия между цветочным и падевым медом. В данном вопросе следует также отразить процесс откачки, хранения и лечебные свойства меда.

При рассмотрении в контрольной работе таких продуктов пчеловодства, как пчелиный воск, прополис, пыльца, перга, пчелиный яд и маточное молочко, требуется указать их состав, внешний вид, значение для пчелиной семьи, способы заготовки, хранение, сферу применения. Следует указать меры безопасности при заготовке пчелиного яда. Также необходимо понимать, что чрезмерное изъятие из пчелиной семьи вырабатываемых продуктов может привести к ее гибели. В связи с этим при описании данного вопроса следует указать сроки, размеры изъятия и характеристику семей, в которых возможна заготовка каких-либо продуктов пчеловодства.

Вопросы для самопроверки

1. Какие качественные показатели имеет спелый мед?
2. Что такое падевый мед?

3. В каких целях в пчелиной семье используется прополис?
4. Назовите способы заготовки и хранения пыльцы.
5. Приведите меры безопасности при заготовке пчелиного яда.

2.14. Болезни и вредители пчел

При изучении данного подраздела следует дать определение терминам «инфекционные болезни», «инвазионные болезни», «незаразные болезни», «иммунитет».

Студент должен иметь представление о врожденном и приобретенном иммунитете. При рассмотрении инфекционных и инвазионных болезней требуется указать возбудитель, клинические признаки, течение болезни, мероприятия по профилактике. Необходимо описать болезни, входящие в такие группы, как вирусозы, бактериозы, микозы, протозоозы, гельминтозы, арахнозы, энтомозы.

При рассмотрении незаразных болезней требуется указать клинические признаки и мероприятия по профилактике. В вопросе о вредителях пчел необходимо указать меры борьбы с ними.

Вопросы для самопроверки

1. Что такое иммунитет?
2. В чем различия между инфекционными и инвазионными болезнями?
3. Какими организмами вызываются гельминтозы?
4. Назовите мероприятия по профилактике вирусозов.
5. Какие виды являются вредителями пчел?

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Общие указания по выполнению контрольной работы

Дисциплина «Побочное лесопользование с основами пчеловодства» изучается студентами заочного факультета на IV курсе. Студенты выполняют контрольную работу, а в период очных занятий слушают обзорные лекции, делают лабораторные работы.

Изучение данной дисциплины осуществляется самостоятельно. Используя рекомендованную литературу, студент усваивает теоретический материал в соответствии с учебной программой. Для проверки полученных знаний и аттестации по данной дисциплине выполняется контрольная работа.

Контрольная работа не должна представлять собой сплошное переписывание глав из учебника и других источников. Она является результатом анализа материала и понимания сущности вопросов, ответы на которые должны излагаться конкретно и достаточно кратко: объем ответа на один вопрос не должен превышать 5–7 страниц.

Работа выполняется от руки разборчивым почерком в ученической тетради. При необходимости следует приводить схемы и рисунки (допускается вклеивание ксерокопий).

При оформлении контрольной работы нужно придерживаться следующих требований. На первой странице должны быть выписаны все вопросы варианта и указаны соответствующие страницы, с которых начинается ответ на данный вопрос. Все страницы нумеруются и имеют поле для замечаний. Ответ на каждый вопрос лучше начинать с новой страницы. В конце работы необходимо указать использованную литературу.

Контрольная работа должна быть выслана на рецензию до начала очных занятий, с тем чтобы после ее проверки студент мог внести дополнения и изменения согласно замечаниям преподавателя. Без зачтенной контрольной работы, так же как и без обязательного выполнения всех лабораторных работ во время очных занятий, студент не допускается к общему зачету по курсу.

Контрольная работа выполняется согласно одному из десяти вариантов. Номер варианта соответствует последней цифре номера за-

четной книжки. Вариант 10 выполняют студенты, у которых последняя цифра номера зачетной книжки – 0.

3.2. Варианты контрольных заданий

Вариант 1

1. История развития рамочного пчеловодства.
2. Состав пчелиной семьи. Морфология и анатомия пчелиной матки.
3. Цветочная пыльца и перга. Состав, заготовка и использование цветочной пыльцы и перги.
4. Виды побочного пользования лесом, их значение, документация, дающая право на осуществление лесных побочных пользований.
5. Недостатки лесных пастбищ и сенокосов.

Вариант 2

1. Основатели пчеловодства. Изобретатели улья, медогонки, искусственной вошины.
2. Уход за пчелами весной. Первый очистительный облет пчел. Оценка состояния пчелиной семьи.
3. Прополис и его предназначение в пчелином улье. Состав, свойства и использование прополиса. Способы заготовки прополиса.
4. Учет и распределение лесных побочных пользований.
5. Кормовая производительность лесных пастбищ и сенокосов. Нормы выпаса скота.

Вариант 3

1. Виды пчел. Биологические и экологические особенности различных пород пчелы медоносной.
2. Уход за пчелами осенью и подготовка к зимовке. Зимовка пчел.
3. Маточное молочко и его состав. Заготовка, использование и особенности хранения.
4. Дайте краткую характеристику таких лесных ягодных растений, как черника, клюква, малина. Приведите наиболее благоприятные условия их произрастания, формулы плодоношения, биологические запасы в Вашем лесхозе, объемы заготовок.
5. Правила пастьбы скота в лесу. Последствия неумеренного выпаса скота.

Вариант 4

1. Эмбриональное и постэмбриональное развитие пчел.
2. Гнездо пчелиной семьи.
3. Пчелиный мед. Характеристика падевого, монофлорного и полифлорного меда. Калорийность и состав пчелиного меда.
4. Дайте краткую характеристику таких лесных ягодных растений, как голубика, земляника, брусника. Приведите наиболее благоприятные условия их произрастания, формулы плодоношения, биологические запасы в Вашем лесхозе, объемы заготовок.
5. Повышение производительности лесных пастбищ и сенокосов.

Вариант 5

1. Племенная работа в пчеловодстве.
2. Роение пчел. Причины, которые вызывают роению пчел.
3. Пчелиный яд и его состав. Заготовка, использование и особенности хранения. Меры безопасности при заготовке пчелиного яда.
4. Повышение продуктивности лесных ягодников.
5. Химический состав и пищевая ценность орехов. Приведите краткую характеристику фундука, грецкого ореха и кедра, опишите способы заготовки и области использования орехов.

Вариант 6

1. Искусственное размножение пчелиных семей.
2. Пчеловодческий инвентарь.
3. Правила работы с пчелами. Охрана труда в пчеловодстве.
4. Состав березового и кленового соков, области их использования. Какими показателями определяется пригодность березовых насаждений к заготовке в них сока?
5. Виды лекарственного сырья, способы, сроки и правила их заготовки.

Вариант 7

1. Морфологические признаки и анатомия трутня.
2. Характеристика кормовой базы пчеловодства. Определение медоносного запаса местности.
3. Инфекционные болезни пчел.

4. Правила заготовки березового сока.
5. Правила сушки лекарственного сырья.

Вариант 8

1. Уход за пчелами летом. Увеличение пчелиного гнезда.
2. Подкормка пчел.
3. Инвазионные болезни пчел.
4. Дайте характеристику следующим способам заготовки березового сока: открытый и закрытый, индивидуальный и централизованный.
5. Правила размещения ульев и пасек в лесу. Лесные растения-медоносы.

Вариант 9

1. Морфологические признаки и анатомия рабочей пчелы.
2. Культурные медоносы.
3. Незаразные болезни пчел.
4. Категории грибов по пищевой ценности. Три слоя плодоношения съедобных грибов.
5. Стратегические направления в отрасли побочного лесопользования.

Вариант 10

1. Использование медосбора.
2. Питание пчелиной семьи (матки, трутня, рабочих пчел). Значение меда, перги в жизни пчелиной семьи.
3. Вредители пчел.
4. Способы переработки грибов: засолка, маринование, сушка.
5. Правила сбора лесной подстилки, листьев и заготовки мха.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Основы пчеловодства: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям «Лесное хозяйство», «Зоотехния» / В. М. Каплич [и др.]; под ред. В. М. Каплича. – Минск: БГТУ, 2009. – 408 с.
2. Подсочка и побочное пользование лесом: учеб. пособие для вузов / А. В. Грязькин [и др.]. – М.: Экология, 1993. – 304 с.
3. Никишов, В. Д. Комплексное использование древесины: учебник для вузов / В. Д. Никишов. – М.: Лесная промышленность, 1985. – 264 с.
4. Телишевский, Д. А. Комплексное использование недревесной продукции леса / Д. А. Телишевский. – М.: Лесная промышленность, 1986. – 184 с.

Дополнительная

1. Правила подсочки сосновых насаждений и заготовки второстепенных лесных материалов в лесах Республики Беларусь. – Минск: Минлесхоз, 1994. – 58 с.
2. Правила заготовки второстепенных лесных ресурсов и осуществления побочного лесопользования. – Минск: Минлесхоз, 2001. – 27 с.
3. Гримашевич, В. В. Рациональное использование пищевых ресурсов леса Беларуси / В. В. Гримашевич. – Гомель: Институт леса НАН Беларуси, 2002. – 261 с.
4. Рекомендации по повышению продуктивности естественных клюквенников БССР / сост.: В. Б. Гнедых, В. И. Саутин. – Гомель: БелНИИЛХ, 1981. – 11 с.
5. Рекомендации по повышению продуктивности дикорастущей голубики / сост. В. В. Гримашевич. – 2-е изд., перераб. и доп. – Гомель: Институт леса НАН Беларуси, 2001. – 27 с.
6. Наставления по повышению продуктивности лесных съедобных грибов и оценке их ресурсов / В. В. Гримашевич [и др.]. – Гомель: Институт леса НАН Беларуси, 1992. – 44 с.
7. Рекомендации по снижению отрицательного влияния основных лесохозяйственных мероприятий на плодоношение ягодников сем. Брусничные / сост. В. В. Гримашевич. – Гомель: Институт леса НАН Беларуси, 2001. – 13 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
1. Программа дисциплины	5
2. Методические указания по изучению основных разделов дисциплины.....	10
2.1. Общая характеристика побочного пользования лесом. Пастьба скота и сенокошение на землях Гослесфонда	10
2.2. Заготовка лекарственного сырья	11
2.3. Заготовка древесных соков	11
2.4. Заготовка и переработка дикорастущих плодов и ягод	12
2.5. Заготовка и переработка грибов.....	13
2.6. Заготовка и переработка дикорастущих орехов. Размещение ульев и пасек в лесу. Сбор мха, лесной подстилки и опавших листьев	14
2.7. Искусственное разведение грибов, плодовых и ягодных рас- тений.....	15
2.8. Введение в пчеловодство	15
2.9. Виды и породы пчел	16
2.10. Жизнь и развитие пчелиной семьи.....	17
2.11. Уход за пчелами	17
2.12. Медоносные ресурсы и медосбор	18
2.13. Продукты пчеловодства	19
2.14. Болезни и вредители пчел.....	20
3. Контрольные задания	21
3.1. Общие указания по выполнению контрольной работы	21
3.2. Варианты контрольных заданий	22
Литература	25

ПОБОЧНОЕ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ С ОСНОВАМИ ПЧЕЛОВОДСТВА

Составители: **Ковбаса** Николай Петрович
Подошвелев Дмитрий Александрович

Редактор *О. А. Семенец*
Компьютерная верстка *О. А. Семенец*
Корректор *О. А. Семенец*

Издатель и полиграфическое оформление:
УО «Белорусский государственный технологический университет».
ЛИ № 02330/0549423 от 08.04.2009.
ЛП № 02330/0150477 от 16.01.2009.
Ул. Свердлова, 13а, 220006, г. Минск.