

**Заключение.** В ходе наблюдений и морфометрических измерений отмечается лучшее развитие растений томата сорта Ляна при внекорневой подкормке золотарником и корневой подкормке иван-чаем, по отношению к корневой подкормке золотарником и контролю. Также было выявлено, что при корневой подкормке вытяжкой из иван-чая происходит более раннее развитие плодов по сравнению с вариантами с другими видами исследуемых зеленых удобрений или без их применения. Таким образом, проведенные исследования показали, что применение зеленых удобрений (растительных вытяжек) приводит к улучшению количественных показателей овощных культур.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Довбан, К.И. Зеленое удобрение в современной земледелии: вопросы теории и практики / К.И. Довбан. – Минск: Беларуская навука, 2009. – 404 с.
2. Жирмунская, Н.М. Все о сидератах / Н.М. Жирмунская // Альманах. – 2006. – № 5. – С. 1–2.
3. Красільнікова, Л.О. Біохімія рослин / Л.О. Красільнікова, О.О. Авксентьева, В.В. Жмурко. – Харків: Колорит, 2007. – 144 с.
4. Степура, М.Ф. Удобрение овощных культур / М.Ф. Степура. – Минск: Беларуская навука, 2016. – 195 с.

УДК 595.799 : 638.12

### **А.В. КИСЛАЯ**

Гродно, Гродненский государственный университет имени Я. Купалы  
Научный руководитель – О.В. Янчуревич, канд. биол. наук, доцент

## **ПЧЕЛЫ И ПЧЕЛОВОДСТВО КАК ОБЪЕКТЫ ЭКОТУРИЗМА**

Экологический туризм – одно из наиболее динамично развивающихся направлений международного туризма. По данным Всемирной туристической организации, ежегодный прирост экотуристического сегмента с начала 90-х годов составляет от 20 % до 34 %. При этом темпы развития экотуризма значительно опережают темпы развития туризма в целом.

Экологический туризм в последнее время получил широкое распространение на территории Беларуси. Богатым природным и историко-культурным потенциалом для развития данного вида туризма обладает и Гродненская область. Поэтому вопрос изучения развития экологического туризма на территории Гродненщины является очень актуальным.

Существуют различные виды экологического туризма: водный, пеший, научный и другие. В настоящее время выделяют также отдельное уникальное направление – апитуризм [1]. Целью работы являлось выявление возможностей использования пчел как объектов экологического туризма и развитие апитуризма в Беларуси.

Апитуризм (медовый или пчелиный туризм) подразумевает разновидность туризма, который имеет целью дегустацию, потребление, покупку продуктов пчеловодства (мед, воск, прополис, маточное молочко, пчелиный яд, пчелиный подмор, перга) непосредственно на месте у производителя.

Издавна известно о лечебных свойствах отдыха на пасеке, сегодня пасеки становятся экскурсионным объектом для туристов [1]. Во-первых, на пасеках происходит знакомство с одной из древнейших культур человечества – культурой пчеловодства. Биология, физиология и этология пчелиной семьи, процесс получения меда, современные достижения в технологиях пчеловодства – все это может рассматриваться как экологическое воспитание и образование. Во-вторых, апитуризм привлекателен тем, что во время экскурсий настоящие ценители меда и других пчелопродуктов с радостью воспримут возможность попробовать и покупать их прямо на месте производства, где, кроме всего прочего, они смогут также убедиться в соблюдении технологий и высоком качестве продукции пасеки. А особенно привлекательными для туристов будут продукты, к изготовлению которых они присоединились лично. В-третьих, важной составляющей апитуризма может стать лечебный туризм. Для оздоровительных целей могут использоваться не только продукты пчеловодства или пчелиный яд, но и целебная энергетика пчелиной семьи. Успешные примеры такого использования уже известны и привлекают потребителей.

Изучение истории пчеловодства показало, что начало становления бортничества на территории Беларуси происходило в 10000–8000 до н.э., это было связано с тем, что ледники отошли с территории Беларуси, начали формироваться леса, в которые из рефугиумов ледникового периода вернулись пчелы.

Со второй половины XVIII в. происходит вытеснение бортничества ремесленного типа пчеловодством. Это период окончательного упадка бортничества, до последнего времени оставались только небольшие резерваты традиционного бортничества в отдаленных местах Беларуси. Но в начале XXI в. началось обновление традиционного промысла на территории бывшего Великого княжества литовского [3].

Исходно дупла с пчёлами в дикой природе метили бортевыми знаками. Спустя некоторое время научились мастерить борти самостоятельно. Для

этого искали в лесу сломанное дерево или могли спилить его сами, где-то посередине или на высоте пары метров от земли. Для привлечения роя борти натирали травами или клали кусочки темных сот. Борти переходили по наследству и ценились очень долгое время, поскольку создание бортей было долгой и очень трудной работой. Затем люди научились изготавливать колоды. Их так же приходилось выдалбливать из широких стволов деревьев. Изначально колоды подвешивались на деревьях в лесах. Со временем их стали ставить на землю у домов.

Следующий этап развития – безрамочные ульи или сапетки. Существовали и линейчатые ульи. В них вместо рамок размещались специальные «линейки». Изобретение рамочных ульев – революция в пчеловодстве. Ведь чтобы собрать мёд в безрамочном улье, пчёл приходилось закуривать. А в рамочном улье забрать мед можно было, не убивая рой [4].

Пород меденосных пчел много. Среди всех известных пород пчёл темная лесная пчела является наиболее выносливой. Помимо выносливости, она отличается еще несколькими качествами: их соты не имеют перемычек и выстланы очень качественно; мед запечатан белым веществом; прополиса в улье чрезвычайно мало; матки весьма плодовиты и плодовитость может достигать 2000 шт. в сутки; оптимальна подверженность роению. Также темная лесная порода отличается очень качественным медом [5].

Как известно, мед обладает лечебно-профилактическими свойствами и применяется при лечении различных заболеваний. Он легко усваивается организмом, успокаивает нервную систему, повышает иммунитет и, воздействуя как натуральный антибиотик, уничтожает болезнетворные бактерии. В последнее время из всех медопродуктов особой популярностью пользуется взбитый мёд. Он мягкий и пластичный, такой продукт не становится твердым при хранении, его легко доставать из любой емкости, и при хранении он не расслаивается [6].

В последнее время также популярность набирает сон на ульях, который известен с давних времен. В ульях присутствуют в воздухе эфирные фракции нектара, аромата цветов, меда, прополиса, воска, целебно действующие на пищеварительный тракт, сердечно-сосудистую и дыхательную системы. Доказано, что сон на ульях помогает бороться с первопричиной заболеваний. Этот метод получил название биорезонансная апитерапия.

Апитуризм является самостоятельным современным видом экологического туризма, который не истощает ресурсы, а способствует их обогащению. Он позволяет не только проследить путь пчелы от цветка до улья, что происходит внутри улья, совершить пешеходную экскурсию, а также положительно влияет на здоровье человека.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Виды экологического туризма [Электронный ресурс] // СВ-Артур: туристическая фирма. – Режим доступа: <http://svastour.ru/articles/puteshestviya/vidy-turov/vidy-ekologicheskogo-turizma.html>. – Дата доступа: 09.04.2019.
2. Апітурізм [Електронний ресурс] / Громадська Організація «Українська асоціація активного та екологічного туризму». – Режим доступу: <http://uaeta.org/ru/tourism/20>. – Дата доступу: 03.04.2019.
3. Гісторыя бортніцтва [Электронный ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bortnictva.by/history>. – Дата доступа: 28.03.2019.
4. Революция ульев или как люди приручали пчел? [Электронный ресурс] / Дом пчелы: все о пчеловодстве. – Режим доступа: <http://dom-pchely.com.ua/bees/143-revolyuetsiya-ulev-ili-kak-lyudi-priruchali-pchel>. – Дата доступа: 01.12.2019.
5. Темная лесная пчела [Электронный ресурс] // ОН ФЕРМЕР RU: Ваш гид в вопросах животноводства. – Режим доступа: <http://onfermer.ru/pchelovodstvo/temnaya-lesnaya-pchela/>. – Дата доступа: 15.04.2019.
6. Секреты приготовления крем-меда, по-другому взбитого меда [Электронный ресурс] // Fermagid.ru: Сваоя ферма. – Режим доступа: <http://fermagid.ru/pchelovodstvo/produktsiya/300-krem-med.html>. – Дата доступа: 17.04.2019.

УДК 595.763.79

**Д.Ю. КОНДРАТЕНКО, А.И. АСТАПЕНКО**

Минск, Белорусский государственный университет

Научный руководитель – О.В. Синчук, старший преподаватель

### **БИОТОПИЧЕСКИЕ СВЯЗИ БОЖЬИХ КОРОВОК В УСЛОВИЯХ г. МИНСКА**

**Введение.** Кокцинеллиды, или божьи коровки (Coccinellidae) – широко известные представители отряда жуков (Coleoptera), которые имеют важное значение в сельском и лесном хозяйстве в связи с тем, что подавляющее большинство из них являются эффективными энтомофагами. Выступая в качестве агентов биологического метода защиты растений, они снижают численность многих вредителей сельскохозяйственных и декоративных культур, таких как тли, листоблошки, трипсы, червецы и щитовки, клещи; уничтожают яйца и гусениц совок и других