

- Нуржанова Ф. Х.**, магистр ветеринарных наук, <https://orcid.org/0000-0001-8700-6357>
НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана 51, 090009, Республика Казахстан, chinnur71@mail.ru
- Сатыбаев Б. Г.**, докторант, <https://orcid.org/0000-0002-1170-4041>
НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана 51, 090009, Казахстан, barikz@mail.ru
- Кушалиев К. Ж.**, доктор ветеринарных наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0003-3188-1755>
НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана 51, 090009, Республика Казахстан, gosha196060@mail.ru
- Баянтасова С. М.**, кандидат ветеринарных наук, и.о. доцента, <https://orcid.org/0000-0001-6616-0179>
НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», 090009 улица Жангир хана 51, Уральск, Республика Казахстан, bayantasova@mail.ru
- Валитова Н. В.**, кандидат ветеринарных наук, <https://orcid.org/0000-0003-4485-7252>
НАО "Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева", г. Усть-Каменогорск, ул. Серикбаева 19, 070004, Республика Казахстан, valitova-n@mail.ru
- Қожаева А. Р.**, PhD докторант, научный сотрудник, <https://orcid.org/0000-0003-4994-5737>
НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана 51, 090009, Республика Казахстан, aigerim.kozhayeva@mail.ru
- Агишева Э. Р.**, магистрант, <https://orcid.org/my-orkid?orkid=0000-0002-9350-6283>
НАО "Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана", 090009 улица Жангир хана 51, Уральск, Республика Казахстан, agisevaelvira70@gmail.com
- Nurzhanova F. Kh.**, Master of Veterinary Sciences, <https://orcid.org/0000-0001-8700-6357>
NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk city, Zhangir Khan street 51, Kazakhstan, 090009, chinnur71@mail.ru
- Satybaev B. G.**, doctoral student, <https://orcid.org/0000-0002-1170-4041>
NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, barikz@mail.ru
- Kushaliyev K. Zh.**, Doctor of veterinary science, professor, <https://orcid.org/0000-0003-3188-1755>
NJSC «Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University», 090009, 51 Zhangir Khan Str., Uralsk, Republic of Kazakhstan, gosha196060@mail.ru
- Bayantassova S. M.**, candidate of veterinary sciences, Acting Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0001-6616-0179>
NJSC "West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan", Uralsk, st Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, bayantasova@mail.ru
- Valitova N. V.**, Candidate of Veterinary Sciences, <https://orcid.org/0000-0003-4485-7252>,
NJSC "D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University", Ust-Kamenogorsk, 19 Serikbayeva str., 070004, Republic of Kazakhstan, valitova-n@mail.ru
- Kozhayeva A. R.**, PhD student, researcher, <https://orcid.org/0000-0003-4994-5737>
NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, aigerim.kozhayeva@mail.ru
- Agisheva E. R.**, master's student, <https://orcid.org/my-orkid?orkid=0000-0002-9350-6283>,
NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, agisevaelvira70@gmail.com

ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО АСКОСФЕРОЗУ ПЧЕЛ

THE EPIZOOTIC SITUATION OF BEE ASCOSPHEROSIS

АННОТАЦИЯ

Изучена эпизоотологическая обстановка по аскосферозу медоносных пчел на пасеках Западно-Казахстанской области. Установлена зараженность расплода патогенным грибом. Визуальный осмотр сот с расплодом показал наличие зараженных личинок в открытых и закрытых ячейках. Мумифицированные личинки при встряхивании легко выпадают из ячеек. Пчелы ослабленные, расплод пестрый, с пропусками, так как пчелы выбрасывают пораженные личинки из ячеек. При клиническом обследовании пчелосемей установили степень поражения расплода с учетом погибших личинок в ячейках и выброшенных на дно улья от слабой (до 10 личинок) до средней (от 10 до 100 личинок). При обнаружении в ячейках погибших личинок с клиническими признаками аскосфероза с их поверхностей делали соскоб и готовили препараты для микроскопических исследований для постановки предварительного диагноза на аскосфероз. При микроскопическом исследовании в поле зрения наблюдали гифы грибка и споровые шарики со спорами аскосферы. Заболевание чаще наблюдается в активный период жизнедеятельности пчелосемьи, при наличии расплода. Возникновению аскосфероза способствуют такие факторы, как высокая влажность и резкие перепады температуры, отсутствие ветеринарно-санитарного контроля за состоянием пасек.

ANNOTATION

The epizootological situation of ascospherosis of honey bees in the apiaries of the West Kazakhstan region has been studied. Infection of the brood with a pathogenic fungus has been established. Visual inspection of the brood cells showed the presence of infected larvae in open and closed cells. Mummified larvae easily fall out of the cells when shaken. The bees are weakened, the brood is mottled, with gaps, as the bees eject the affected larvae from the cells. During a clinical examination of bee colonies, the degree of brood damage was determined, taking into account the dead larvae in the cells and those thrown to the bottom of the hive from weak (up to 10 larvae) to medium (over 10 to 100 larvae). When dead mummified larvae with clinical signs of ascospherosis were found in the cells, their surfaces were scraped off and preparations for microscopic examinations were prepared to make a preliminary diagnosis of ascospherosis. Microscopic examination revealed fungal hyphae and spore globules with ascospheric spores. The disease is more often observed during the active period of the bee colony, in the presence of brood. The occurrence of ascospherosis is facilitated by such factors as high humidity and sudden temperature changes, the lack of veterinary and sanitary control over the condition of apiaries.

Ключевые слова: пчела, пчеловодство, расплод, аскосфероз, зараженность

Keywords: bee, beekeeping, brood, ascospherosis, infection

Введение. Пчеловодство является экономически важной и перспективной отраслью агропромышленного комплекса Республики Казахстан. Пчёлы положительно влияют на экономику сельского хозяйства благодаря своему вкладу в опыление сельскохозяйственных культур. Они обеспечивают своевременное и наиболее полное опыление, что повышает урожайность ягод, овощей, фруктов, семян растений и кормовых культур [1, 2].

Вместе с тем, успешному ведению пчеловодства и снижению популяции пчел мешают такие факторы, как загрязнение окружающей среды, отравление пчел пестицидами, уменьшение естественных местообитаний, распространение вредителей и патогенов. В результате массовых завозов пчелосемей из ближнего зарубежья, отсутствия

ветеринарного контроля идет распространение многих инфекционных и инвазионных болезней в благополучных пчеловодствах [2, 3].

К числу наиболее распространенных заболеваний, поражающих пчел, относится микозное заболевание пчел – аскосфероз (болезнь известкового расплода), вызываемое грибами рода *Ascosphaera*. Поражаются в основном трутневые, пчелиные, маточные личинки 3-4 дневного возраста и их куколки, которые после гибели превращаются в мумифицированные струпы, напоминающие по внешнему виду кусочки мела или извести [4, 5, 6]. Вследствие широкого распространения болезнь наносит значительный экономический ущерб пчеловодству, снижая продуктивность и ослабляя пчелиные семьи, так как поражает расплод. Количество особей в пчелиных семьях снижается в среднем на 23 %, а их способность к медосбору - на 49 %. В случае массового поражения личинок микозом возможна гибель всей пчелиной семьи [7, 8, 9]. Два основных пути заражения - пищеварительный, через употребление пищи, загрязненной спорами гриба, или же через кутикулу потомства, через зародышевую трубку, выходящую из спор. После прорастания спор в личинки пчелиного выводка, вегетативные формы будут проникать во всю личинку в виде мицелия и в последующем личинки мумифицируются [10, 11, 12].

Существуют предрасполагающие факторы, которые способствуют возникновению вспышек аскосфероза, такие как избыточная влажность внутри улья, низкие температуры или чрезмерные манипуляции с пчелиными семьями. Наблюдения показывают, что известковый расплод также увеличивается из-за стресса, вызванного частой транспортировкой ульев для опыления сельскохозяйственных культур, вследствие воздействия пестицидов, используемых на участках опыления, и при поражении пчел тем или иным возбудителем. Все эти факторы подавляют иммунную систему пчел и способствуют развитию патогенов, включая аскосфероз. Заболевание зарегистрировано почти во всех странах мира [13, 14]. Неконтролируемое применение химиопрепаратов также повышает устойчивость к аскосферозу и увеличивает заболеваемость данным патогеном. Аскосфероз отмечается весь активный период, когда в пчелосемьях имеется расплод (с весны до осени), особенно наглядно проявляется и наносит значительный ущерб во время интенсивного наращивания семьи – до главного медосбора [15, 16].

Успешные меры борьбы и профилактики с аскосферозом пчёл невозможны без изучения эпизоотической ситуации. На основе мониторинга можно оценить эпизоотическую обстановку и пути распространения заболевания, разработать определённую стратегию борьбы с ним.

В Западно-Казахстанской области пчеловодческие хозяйства находятся в частной собственности, по имеющимся данным, исследования на зараженность пчел возбудителями тех или иных заболеваний, в том числе и аскосферозом, не проводятся.

В связи с этим изучение эпизоотической ситуации по аскосферозу в пчеловодствах области имеет научно-практическую значимость.

Материалы и методы исследования. Исследования с целью определения распространения аскосфероза проводились в пчеловодствах области, расположенных в окрестностях города Уральска. Учитывали санитарное состояние и силу развития пчелиных семей. Диагноз на аскосфероз ставили на основании характерных клинических признаков поражения расплода и результатов лабораторных исследований. В полевых условиях при выезде в пчеловодства проводили клинический осмотр ульев, сот, оценку состояния разновозрастного расплода (наличие мумифицированных личинок, выраженной «пестроты расплода», специфического запаха, потемневших или продырявленных крышечек над печатным расплодом и др.), наличие погибших личинок на дне улья, прилётной доске или площадке перед ульем.

При подозрении на аскосфероз в пчелиных семьях брали образцы сотов с больным расплодом, а также 20-30 погибших личинок. При проведении лабораторных исследований использовали методические указания по лабораторной диагностике аскосфероза пчел и выделению возбудителя из пыльцы (перги) [17].

Для микроскопического исследования в лабораторных условиях делали соскоб налета мицелия с поверхности пораженной личинки, готовили препарат типа «раздавленная капля» с использованием смеси спирта, глицерина и воды в соотношении (1:1:1). Микроскопию препарата проводили с использованием микроскопа с цифровой камерой 8МР и сенсорным ЖК экраном.

Результаты исследования. Для выявления зараженных пчелиных семей обращали внимание на поведение пчел, на силу и активность пчелиной семьи, состояние предульевых площадок, сотов, расплода. При осмотре предульевых площадок, дна улья были обнаружены выброшенные пчелами мумифицированные личинки белого, грязно-белого или черного цвета в виде извести (Рисунок 1, Рисунок 2).



Рисунок 1- Заплесневевшие личинки на дне улья



Рисунок 2 - Личинки на предульевой площадке

При визуальном осмотре сот с расплодом в ячейках обнаружены зараженные особи и в открытых и в закрытых ячейках (Рисунок 3). Личинки, пораженные аскосферозом, твердой консистенции, желтоватого или беловато-сероватого цвета. Инфицированные личинки свободно лежат в ячейках, располагаются беспорядочно, между здоровыми. Мумифицированные личинки при встряхивании легко выпадают из ячеек. Пчелы ослабленные, расплод пестрый, с пропусками, так как пчелы выбрасывают пораженные личинки из ячеек.

При клиническом обследовании пчелосемей установили степень поражения расплода с учетом погибших личинок в ячейках и выброшенных на дно улья от слабой (до 10 личинок) до средней (свыше 10 до 100 личинок).

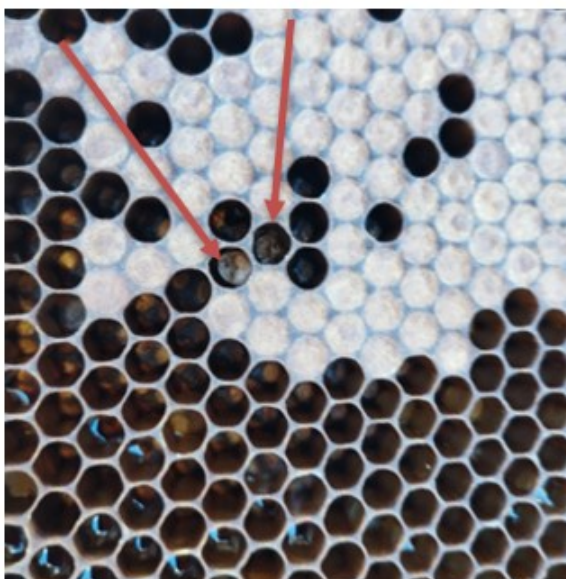


Рисунок 3 - Пораженные личинки в ячейках сотов

При обнаружении мумифицированных личинок с клиническими признаками аскосфероза с их поверхностей делали соскоб и готовили препараты для микроскопических исследований для постановки предварительного диагноза на аскосфероз.

При микроскопическом исследовании в поле зрения наблюдали гифы грибка и споровые шарики со спорами аскосферы (Рисунок 4).

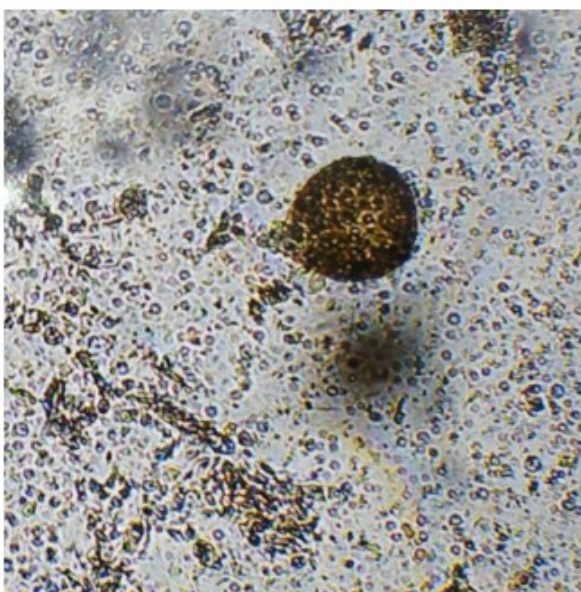


Рисунок 4 -Споровые цисты со спорами

На основании характерных клинических признаков поражения расплода и микроскопического анализа поставлен предварительный диагноз – аскосфероз. Доля заражения пчел и пчелиных семей аскосферозом составила 65 %.

Заключение. Таким образом, анализ полученных результатов эпизоотологических обследований показал наличие возбудителя аскосфероза на пасеках Западно-Казахстанской области. Заболевание чаще наблюдается в активный период жизнедеятельности пчелосемьи, при наличии расплода. Возникновению аскосфероза

способствуют такие факторы, как высокая влажность и резкие перепады температуры, отсутствие ветеринарно-санитарного контроля за состоянием пчел.

Регулярный эпизоотологический мониторинг и своевременная диагностика имеют решающее значение в сохранении благополучного состояния пчел.

Благодарности.

Данные исследования проводились в рамках проекта по грантовому финансированию по научным и (или) научно-техническим проектам на 2024-2026 годы (Комитет науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан), ИРН: AP23489173, на тему: «Разработка комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий при болезнях пчел в условиях Западно-Казахстанской области и технология получения экологически чистых продуктов пчеловодства».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фарманов, Ж.З. Отличительные аспекты и характеристики пчеловодства [Текст] / Ж.З.Фарманов // Экономика и социум. 2022. №10(101)-1, стр 651-657 www.iupr.ru
2. Рахматуллин, И. Х. Роль пчеловодства в современном мире [Текст] / И. Х. Рахматуллин // Актуальные исследования. 2020. №23 (26). Ч.I. С. 23-25. URL: <https://apni.ru/article/1545-rol-pchelovodstva-v-sovremennom-mire>
3. Комлацкий, Г.В. Пчеловодство как необходимый фактор развития АПК. [Текст] / Г.В. Комлацкий // Научный журнал КубГАУ, 2020. №157(03), <http://ej.kubagro.ru/2020/03/pdf/05.pdf>
4. Нуржанова, Ф.Х., Сатыбаев, Б.Г. Основные болезни пчел и их профилактика [Текст] : Учебное пособие / Ф.Х.Нуржанова, Б.Г.Сатыбаев. -Уральск : РИО, ЗКАТУ им. Жангир хана, 2024.-196 с.
5. Землянская, Н. И. Основные инфекционные и инвазионные болезни пчел Приамурья [Текст] : учебное пособие / Н.И. Землянская. - Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015. -93 с.
6. Масленникова, В. И. Болезни и вредители пчёл [Текст] : учебник / В.И. Масленникова. – Москва : Росэнтомофауна, 2020. – 304 с.
7. Кривцов, Н. И. и др. Основные болезни пчёл (профилактика и лечение): [Текст] / Н.И. Кривцов, В.И.Лебедев, О.К. Чупахина, В.И. Чупахин. – Москва : Вереск, 2012. – 208 с.
8. Якубик, О.Л. Инфекционные и инвазионные болезни пчел [Текст] : учебно-методическое пособие / О.Л. Якубик. — Благовещенск : ДальГАУ, 2023. - 102 с.
9. Yoshiyama Mikio, Kiyoshi Kimura, 2021. Presence of *Ascosphaera apis*, the causative agent of chalkbrood disease, in honeybees *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae) in Japan *Entomology and Zoology* 46(1):31-36·February.
10. Ion Rădoi, Viorica Lagunovschi-luchian, Florentin Milea, Iuliana Codreanu, Stefania Raita, Vasilică Savu, Agripina Şapcaliu, Bogdan Tache, Roxana Zaharia, Luiza Bădic , Dan Bodescu. Studies on the diagnosis of bee ascospherosis on live bees samples and brood comb through morpho-clinical testing and laboratory examination. *Scientific Works. Series C. Veterinary Medicine*. 2021. Vol. LXVII (1).
11. Yoder JA, Nelson BW, Main RL, Lorenz AL, Jajack AJ, Aronstein KA. Water activity of the bee fungal pathogen *Ascosphaera apis* in relation to colony conditions. *Apidologie* 2017;48(2):159-167.
12. Aster Y, Amsalu B, Betre Y, et al. Ecological distribution of honeybee Chalkbrood disease (*Ascosphaera Apis*) in Ethiopia. *Ethiopia Journal Animal Production*. 2017; 91(1): 177-191.
13. José María Tapia-González, Gustavo Alcazar-Ocegüeraa, José Octavio Macías-Macías, Francisca Contreras-Escareño, José Carlos Tapia-Riveraa, Tatiana Petukhovaa, Ernesto Guzmán-Novoa. Ascospherosis in honey bees and its relationship to environmental factors in

Jalisco, Mexico. Revista mexicana de ciencias pecuarias. Version. 2020. vol.11 no.2 Mérida abr./jun. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v11i2.4926>.

14. Flores JM, Spivak M, Gutiérrez I. Spores of *Ascosphaera apis* contained in wax foundation can infect honey bee brood. *Vet Microbiol.* 2005;108(1-2):141-144.

15. Christoph Sandrock, Matteo Tanadini, Lorenzo G. Tanadini, Aline Fauser-Misslin, Simon G. Potts, Peter Neumann. impact of Chronic Neonicotinoid Exposure on Honeybee Colony Performance and Queen Superseding. *PLOS ONE.* 2014. V 9 (8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0103592>.

16. Bellucci, V.; Lucci, S.; Bianco, P.; Ubaldi, A.; Felicioli, A.; Porrini, C.; Mutinelli, F.; Battisti, S.; Spallucci, V.; Cersini, A.; Pietropaoli, M.; Formato, G. Monitoring honey bee health in five natural protected areas in Italy. *Veterinaria Italiana*, 2019. 55 (1), p.15 – 25.

17. Методические указания по лабораторной диагностике аскосфероза пчел и выделению возбудителя из пыльцы (перги), (утверждены 9 апреля 1986 г.).

REFERENCES

1. Farmanov, ZH.Z. Otlichitel'nye aspekty i harakteristiki pchelovodchestva [Tekst] / ZH.Z. Farmanov // *Ekonomika i socium.* 2022" №10(101)-1, str 651-657 www.iupr.ru

2. Rahmatullin, I. H. Rol' pchelovodstva v sovremennom mire [Tekst] / I. H. Rahmatullin // *Aktual'nye issledovaniya.* 2020. №23 (26). CH.I. S. 23-25. URL: <https://apni.ru/article/1545-rol-pchelovodstva-v-sovremennom-mire>

3. Komlackij, G.V. Pchelovodstvo kak neobhodimyj faktor razvitiya APK. [Tekst] / G.V. Komlackij // *Nauchnyj zhurnal KubGAU,* 2020. №157(03), <http://ej.kubagro.ru/2020/03/pdf/05.pdf>

4. Nurzhanova, F.H., Satybaev, B.G. Osnovnye bolezni pchel i ih profilaktika [Tekst] : Uchebnoe posobie / F.H. Nurzhanova, B.G. Satybaev. -Ural'sk : RIO, ZKATU im. ZHangir hana, 2024.-196 s.

5. Zemlyanskaya, N. I. Osnovnye infekcionnye i invazionnye bolezni pchel Priamur'ya [Tekst] : uchebnoe posobie / N.I. Zemlyanskaya. -Blagoveshchensk : Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2015. -93 c.

6. Maslennikova, V. I. Bolezni i vrediteli pchyol [Tekst] : uchebnik / V.I. Maslennikova. – Moskva : Rosentomofauna, 2020. – 304 s.

7. Krivcov, N. I. i dr. Osnovnye bolezni pchyol (profilaktika i lechenie): [Tekst] / N.I. Krivcov, V.I. Lebedev, O.K. Chupahina, V.I. Chupahin. – Moskva : Veresk, 2012. – 208 s.

8. YAkubik, O.L. Infekcionnye i invazionnye bolezni pchel [Tekst] : uchebno-metodicheskoe posobie / O.L. YAkubik. — Blagoveshchensk : Dal'GAU, 2023. - 102 s.

9. Yoshiyama Mikio, Kiyoshi Kimura, 2011. Presence of *Ascosphaera apis*, the causative agent of chalkbrood disease, in honeybees *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae) in Japan *Entomology and Zoology* 46(1):31-36·February.

10. Ion Rădoi, Viorica Lagunovschi-luchian, Florentin Milea, Iuliana Codreanu, Stefania Raita, Vasilică Savu, Agripina Șapcaliu, Bogdan Tache, Roxana Zaharia, Luiza Bădic, Dan Bodescu. Studies on the diagnosis of bee ascospherosis on live bees samples and brood comb through morpho-clinical testing and laboratory examination. *Scientific Works. Series C. Veterinary Medicine.* 2021. Vol. LXVII (1).

11. Yoder JA, Nelson BW, Main RL, Lorenz AL, Jajack AJ, Aronstein KA. Water activity of the bee fungal pathogen *Ascosphaera apis* in relation to colony conditions. *Apidologie* 2017;48(2):159-167.

12. Yoder JA, Nelson BW, Main RL, Lorenz AL, Jajack AJ, Aronstein KA. Water activity of the bee fungal pathogen *Ascosphaera apis* in relation to colony conditions. *Apidologie* 2017;48(2):159-167.

13. José María Tapia-González, Gustavo Alcazar-Oceguera, José Octavio Macías-Macías, Francisca Contreras-Escareño, José Carlos Tapia-Rivera, Tatiana Petukhovaa, Ernesto Guzmán-Novoa. Ascospherosis in honey bees and its relationship to environmental factors in

Jalisco, Mexico. Revista mexicana de ciencias pecuarias. Version. 2020. vol.11 no.2 Mérida abr./jun. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v11i2.4926>

14. Flores JM, Spivak M, Gutiérrez I. Spores of *Ascosphaera apis* contained in wax foundation can infect honey bee brood. *Vet Microbiol* 2005;108(1-2):141-144.

15. Christoph Sandrock, Matteo Tanadini, Lorenzo G. Tanadini, Aline Fauser-Misslin, Simon G. Potts, Peter Neumann. impact of Chronic Neonicotinoid Exposure on Honeybee Colony Performance and Queen Superseding. *PLOS ONE*. 2014. V 9 (8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0103592>

16. Bellucci, V.; Lucci, S.; Bianco, P.; Ubaldi, A.; Felicioli, A.; Porrini, C.; Mutinelli, F.; Battisti, S.; Spallucci, V.; Cersini, A.; Pietropaoli, M.; Formato, G. Monitoring honey bee health in five natural protected areas in Italy. *Veterinaria Italiana*, 2019. 55 (1), p.15 - 25

17. Metodicheskie ukazaniya po laboratornoj diagnostike askosferoza pchel i vydeleniyuvozbuditelya iz pyl'cy (pergi), (utverzhdeny 9 aprelya 1986 g.)

ТҮЙІН

Батыс Қазақстан облысының омарталарында бал араларының аскосферозы бойынша эпизоотологиялық жағдай зерттелді. Патогендік саңырауқұлақтармен дернәсілдердің залалдануы анықталды. Балапандары бар бал ұясын визуалды тексеру ашық және жабық ұяларда зақымдалған дернәсілдердің болуын көрсетті. Мумификацияланған дернәсілдер жасушалардан оңай түсіп кетеді. Аралар әлсіреген, балапандары түрлі-түсті, аралары бос, өйткені аралар залалданған дернәсілдерді ұясынан шығарып тастайды. Ара колонияларын клиникалық тексеру кезінде ұяларда өлген дернәсілдерді және ұяның түбіне әлсізден (10 дейін) орташа (10-нан 100 дейін) зақымдану дәрежесі анықталды. Егер ұяларда аскосфероздың клиникалық белгілері бар өлі мумификацияланған дернәсілдер табылса, олардың беттерінен жұғынды алып, аскосферозға алдын-ала диагноз қою үшін микроскопиялық зерттеулерге арналған препараттар дайындалды. Микроскопиялық зерттеу кезінде саңырауқұлақ гифалары мен аскосфералық спорасы бар споралы шарлар байқалды. Ауру көбінесе дернәсілдер болған кезде аралардың белсенді кезеңінде байқалады. Аскосфероздың пайда болуына жоғары ылғалдылық және температураның күрт өзгеруі, омарта жағдайына ветеринарлық-санитарлық бақылаудың болмауы сияқты факторлар ықпал етеді.

УДК 619:616.-002.904:636.2

МРНТИ 61.48.55,68.39.29

Сариев Н.Ж., кандидат ветеринарных наук, и.о. доцента, <https://orcid.org/0000-0001-6116-7523>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана 51, 090009, Республика Казахстан, sariev.nurzhan@mail.ru

Кармалиев Р.С., доктор ветеринарных наук, ассоциированный профессор, <https://orcid.org/0000-0003-2565-3107>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана 51, 090009, Республика Казахстан, karmalyev@mail.ru

Сидихов Б.М., кандидат ветеринарных наук, и.о. доцента, <https://orcid.org/0000-0001-6471-3737>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана 51, 090009, Республика Казахстан, sidihovbm@mail.ru

Усенов Ж.Т., доктор философии (PhD), и.о. доцента, <https://orcid.org/0000-0002-2100-1948>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана 51, 090009, Республика Казахстан, usenov79@mail.ru