



МЕЛИСОПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕДА

Калыбекова Ж.Т.

Старший преподаватель

Баишев университет

Актобе, Республика Казахстан;

Базаева Г.Ж., Курамысова К.

НИИ физико-математического направления

Актобе, Республика Казахстан

Аннотация

В 2019 году было проведено палинологическое (мелиссопалинологическое) исследование трех образцов меда с различных пасек, расположенных в Актюбинской, Алматинской и Костанайской областях Казахстана. Сбор меда на всех пасеках осуществлялся в этот же год. В данной статье показаны результаты исследования меда, собранного с пасеки Мартукского района Актюбинской области. Был определен таксономический состав пыльцевых зерен, диагностированных в образце (пробе) меда.

Ключевые слова

Пыльца, мелиссопалинологический анализ, палинология, пыльцевые зерна, апертюра, полифлорный мед.



Резюме

Калыбекова Жанар Турумовна, старший преподаватель кафедры сельского хозяйства и экологии Байшев Университета, Актобе, Республика Казахстан;

Базаева Гульжана Жалгасовна, учитель модератор биологии НИШ физико-математического направления; Курамысова Камила, НИШ, Актобе, Республика Казахстан

Бұл мақалада Ақтөбе облысының Мәртөк ауданында жүргізілген зерттеулердің нәтижелері келтірілген. Бал үлгісінде диагноз қойылған тозаң дәндерінің таксономиялық құрамы анықталды.

Кілт сөздері:

Тозаң, мелиссопалинологиялық талдау, палинология, тозаң дәндері, апертура, полифлоралды бал.

MELISOPALINOLOGICAL RESEARCH OF MEDA

Kalybekova Zhanar, Senior Lecturer, Department of Agriculture and Ecology,
Baishev University, Aktobe, Republic of Kazakhstan;

Bazaeva Gulzhan Zhalgasovna, teacher; moderator of biology;

Nazarbayev Intellectual schools of the physical and mathematical direction;

Kuramysova Camila, NIS, Aktobe, Republic of Kazakhstan

ABSTRACT

This article shows the results of a study of honey collected from the apiary of the Martuk district of Aktobe region. The taxonomic composition of pollen grains diagnosed in the honey sample was determined.

Keywords

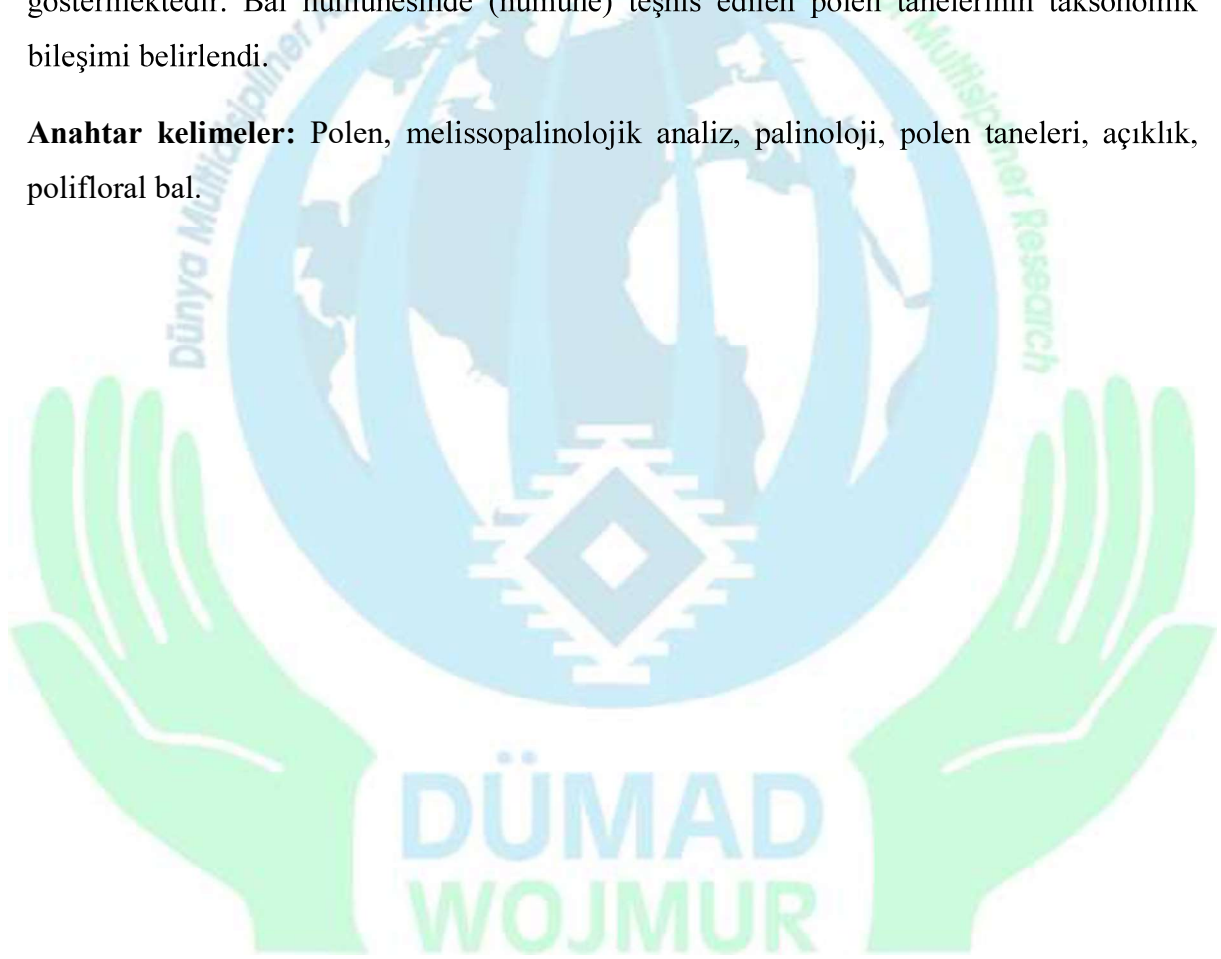
Pollen, melissopalynological analysis, palynology, pollen grains, aperture, polyfloral honey.

MEDA'NIN MELİZOPALİNOLOJİK ARAŞTIRMASI

ÖZET

2019 yılında, Kazakistan'ın Aktobe, Almatı ve Kostanay bölgelerinde bulunan farklı geçişlere sahip üç medyan numunenin palinolojik (melissopalinojik) bir çalışması yapılmıştır. Tüm pasekalarda bal toplanması bu yıl gerçekleşti. Bu makale, Aktobe bölgesinin Martuk ilçesinde toplanan bal üzerinde yapılan bir çalışmanın sonuçlarını göstermektedir. Bal numunesinde (numune) teşhis edilen polen tanelerinin taksonomik bileşimi belirlendi.

Anahtar kelimeler: Polen, melissopalinojik analiz, palinoloji, polen taneleri, açıklık, polifloral bal.





Актуальность исследования:

Качество меда, пыльцы и других продуктов пчеловодства, собираемых пчелиными семьями зависит напрямую от природных условий среды. Различия состава меда определяются флористическими, климатическими, почвенными, фенологическими факторами. Пчеловодство, в основном базируется на естественных кормовых источниках. Палинология изучает пыльцевые зерна и споры растений. Пыльца некоторых растений обладает ядовитыми свойствами, поэтому рекомендуется более точно устанавливать видовое или таксономическое происхождение пыльцы и перги, для предотвращения заболеваний самих пчел или отравлением продуктов пчеловодства. В общей сложности изучена пыльца около 210 видов растений, относящихся к 163 родам, принадлежащих к 46 семействам [1].

В 2019 году на исследование в лабораторию были переданы пробы меда, собранного с передвижной пасеки на колесах крестьянского хозяйства «Медовик» Александра Сенацкого, расположенного в мартукском районе Актюбинской области.

Мартукский район расположен в северной части Актюбинской области, на севере граничит с Оренбургской областью Российской Федерации, на юго-западе Кобдинским районом, на юго-востоке с Алгинским районом и пригородом Актобе, на северо-востоке с Каргалинским районом.

Территория района размещена в степной и сухостепной зонах с выделением двух почвенных подзон: черноземов южных и темно-каштановых почв.

Основной водной артерией района является река Илек. Вблизи Мартука расположены несколько артезианских бассейнов, подземных вод в мульдах Казанская, Чайдинская. Растительный мир представлен по природным зонам. На черноземах преобладают злаки и ковыли, типчак, костер полевой, лисохвост, пырей ползучий, тонконог стройный, тимopheевка. На каштановых почвах характерны типчаково- ковыльные сообщества. Типчак и ковыль называют плотно- кустовыми. К югу климат становится суше, появляется мелкая белесо- серебристая полынь, душистая ромашка. На солончаках встречается полынь с темно- зелеными листочками. В районе много травянистых растений таких, как марьянник полевой, ирис, тюльпан, лабазник. Обычные растения на юге района- типчак, джужгун. Всего в природных зонах изучено более 300 видов растений. Особую красоту района составляет древесная растительность: ольха, шиповник, черная смородина, калина, черемуха[2].).

Результаты мелиссопалинологического исследования

Описание меда: густой, не кристаллизованный, слабо текучий, янтарного (желтого) цвета, отмечены включения органического происхождения размерами от 0,2-0,8 см (фото 2, 3).

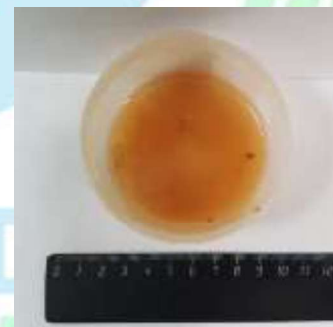


Фото 1. Образец (проба) меда 1

Подготовка препаратов из проб медов проводилась по методике А. Маурицио и Ж. Луво (1965). В зависимости от насыщенности пылью изготавливали 1-2 временных препаратов. Для каждого образца производился подсчет не менее 200 пыльцевых зерен.



Фото 2. Осадок (палинологический материал), полученный после центрифугирования растворенных образцов меда

Исследование и фотографирование пыльцевых зерен производилось с помощью светового микроскопа, с использованием системы анализа изображений «Видео-Тест-Структура-Мастер».

104

Результаты мелиссопалинологического анализа образца (пробы) меда 1

Насыщенность образца пыльцевыми зернами определяется как средняя (от 2 до 6 п. з. в поле зрения светового микроскопа (СМ), увел. x20, фото 4).



Фото 3. Типичные поля зрения светового микроскопа для образца меда 1, увел. x20

Таблица 1. Таксономический состав пыльцевых зерен,
диагностированных
в образце (пробе) меда 1 (Актюбинская обл., Казахстан)

№ п/п	Название таксона растения	Кол-во, экз.	Кол-во, %
1	сем. Розоцветные (Rosaceae)	56	19,04
2	? Сем. Вьюнковые (cf. Convolvulaceae)	49	16,66
3	сем. Толстянковые (Crassulaceae, возможно, очиток (cf. <i>Sedum</i> sp.))	26	8,84
4	Ива (<i>Salix</i> sp.)	24	8,16
5	сем. Крестоцветные (Brassicaceae)	22	7,48
6	Полынь (<i>Artemisia</i> sp.)	18	6,12
7	сем. Гвоздичные (Caryophyllaceae)	16	5,44
8	сем. Бурачниковые (Boraginaceae, возможно, медуница cf. <i>Pulmonaria</i> sp.)	14	4,76
9	сем. Малочайные (Euphorbiaceae)	6	2,04
10	Подорожник (<i>Plantago</i> sp.)	6	2,04
11	Щавель (<i>Rumex</i> sp.)	6	2,04
12	Жимолость (<i>Lonicera</i> sp.)	5	1,7
13	Тысячелистник (<i>Achillea</i> sp.)	4	1,36
14	сем. Лютиковые (Ranunculaceae)	4	1,36
15	? Яблоня (cf. <i>Malus</i> sp.)	4	1,36
16	сем. Жимолостные (Caprifoliaceae)	3	1,02
17	Эспарцет (<i>Onobrychis</i> sp.)	3	1,02
18	сем. Сложноцветные (Asteraceae)	3	1,02
19	сем. Губоцветные (Lamiaceae)	3	1,02
20	сем. Гречишные (Polygonaceae)	2	0,68
21	? сем. Норичниковые (cf. Scrophulariaceae)	2	0,68
22	сем. Злаковые (Poaceae)	2	0,68
23	Черемца обыкновенная (<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh)	1	0,34
24	сем. Лоховые (Elaeagnaceae)	1	0,34
25	сем. Зонтичные (Apiaceae)	1	0,34
26	сем. Пасленовые (Solanaceae)	1	0,34
27	Береза (<i>Betula</i> sp.)	1	0,34
28	Подмаренник (<i>Galium</i> sp.)	1	0,34
29	сем. Лилейные (Liliaceae)	1	0,34
30	Цикорий (<i>Cichorium</i> sp.)	1	0,34
31	сем. Сосновые (Pinaceae)	1	0,34
32	? Синяк (cf. <i>Echium</i> sp.)	1	0,34
33	? сем. Крушиновые (cf. Rhamnaceae)	1	0,34
34	Неопределенные таксоны п. з.	5	1,7
Всего		294	100

В образце (пробе) меда 1 с одного изученного препарата (размеры покровного стекла 24x50 мм) диагностировано 294 пыльцевых зерна, из которых идентифицирована пыльца 33 таксонов (Таблица 1, фототаблица 1). Количество пыльцевых зерен с механическими повреждениями оболочек (разорванных) составляет около 4% от общего количества.

Фототаблица 1 Пыльцевые зерна, (некоторых растений), диагностированные в образце (пробе) меда 1 (сбор меда - 2019 г) (Актюбинская обл., Казахстан), увел. x100



Рис. 1-1а. *Salix* sp., одно п. з. (пыльцевое зерно), снятое в разных положениях и на разных глубинах резкости СМ. **Рис. 2-2а.** *Achillea* sp., одно п. з., снятое в разных положениях и на разных глубинах резкости СМ. **Рис. 3-3а.** *Brassicaceae* gen. indet., одно п. з. в полярном положении, разные глубины резкости СМ. **Рис. 4-4а.** *Crassulaceae* gen. indet., возможно, очиток (cf. *Sedum* sp.)). Одно п. з., снятое в разных положениях и на разных глубинах резкости СМ. **Рис. 5-5а.** *Lamiaceae* gen. indet. Одно п. з., снятое в разных положениях и на разных глубинах резкости СМ. **Рис. 6.** *Elaeagnaceae* gen. indet., п.з. в полярном положении. **Рис. 7-7б.** *Boraginaceae* gen. indet., возможно, cf. *Pulmonaria* sp.(медуница), одно п.з. в экваториальном положении, снятое на разных глубинах резкости СМ. **Рис. 8-8а.** *Apiaceae* gen. indet., одно п. з. в экваториальном положении, разные глубины резкости СМ.

Выводы:

Исходя из результатов, изученный образец меда можно отнести к **полифлорным** медам, так как нет выраженных доминантов, количество которых составляло бы 35-45% от общего состава. Вероятно, сбор меда осуществлялся 1 раз в году (присутствуют таксоны, цветущие весной и летом), в середине лета (июль, начало августа). Черемца обыкновенная (*Veratrum lobelianum* Bernh) - вызывает отравление у пчел. Большинство установленных таксонов приурочено к синантропизированным лесным опушкам и полянам, приучьевым сообществам, сельскохозяйственным угольям и залежам.

Пайдаланған әдебиет:

1. А.Н. Бурмистрова, В.А. Никитина Медоносные растения и их пыльца. Москва, Роагропромиздат, 1990г.
2. (<http://martuk.aktobe.gov.kz/ru/node/64091>)



VOJMUR – World Journal of Multidisciplinary Research, 2020 – 2

DÜMAD – Dünya Multidisipliner Araştırmalar Dergisi, 2020 – 2

ISSN: 2717-6592

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/dumad>



108