



**NASEC**  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ  
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан

**AGRO bilim.kz**

## Вебинар тақырыбы: Тропилеласоз – бал арасындағы инфекция, Қазақстанда таралу ерекшеліктері



Нуралиева Ұлжан Әуезханқызы,  
а.ш.ғ.к., қауымдастырылған  
профессор м.а., ҚазҰАЗУ

**2025**

26 қыркүйек



## МАҚСАТЫ:

Қазақстан аумағындағы бал аралары арасында тропилелапсоз инфекциясының таралу ерекшеліктерін зерттеу, аурудың алдын алу және күресу жолдарын ұсыну.

## МІНДЕТТЕРІ:

1. Тропилелапсоз инфекциясының табиғаты мен қоздырғышын ғылыми тұрғыда сипаттау.
2. Бұл аурудың бал аралары ағзасына әсер ету механизмін анықтау. Қазақстандағы эпизоотологиялық жағдайды талдау – қай аймақтарда жиі кездесетіні, таралу қарқыны.
3. Аурудың таралу жолдарын, маусымдық ерекшеліктерін және қауіп факторларын анықтау.
4. Қазақстанда қолданылып жатқан диагностика, емдеу және алдын алу әдістерін сараптау.

### Шаруа қожалықтары мен фермерлерге ұсынылған практикалық құндылықтар:

1. Ауруды ерте кезеңде анықтау әдістерін үйрету: Тропилелапсоздың бастапқы белгілерін тану дағдыларын қалыптастыру; Бал ара ұяларын жүйелі тексеру және профилактикалық бақылау жүргізу әдістерін енгізу.
2. Диагностика мен алдын алу құралдарын қолжетімді ету: Фермерлерге арналған арзан әрі тиімді диагностикалық құралдар мен препараттар тізімін ұсыну; Инфекция таралуын болдырмау үшін санитарлық-гигиеналық талаптарды сақтау бойынша нақты нұсқаулықтар беру.
3. Ара өсіру технологияларын жетілдіру: Тропилелапсозға төзімді бал ара тұқымдарын пайдалануға көшуге ұсыныстар; Инфекция қауіпін азайтатын жаңа тәсілдер мен технологияларды енгізу (мысалы, ұяларды дұрыс орналастыру, желдету, ара санын реттеу).
4. Фермерлерге арналған ақпараттық оқыту материалдары: Инфекция туралы ақпараттық парақшалар, бейне-нұсқаулықтар мен семинарлар ұйымдастыру; Ауылдық жерлерде арашыларға арналған кеңес беру пункттерін құру немесе онлайн қолдау жүйесін ұсыну.
5. Экономикалық шығынды азайтуға бағытталған шаралар: Инфекцияны ерте анықтау мен тиімді емдеу арқылы бал өнімдерінің сапасын және өнімділікті сақтау; Аурудың салдарынан болатын ара өлімін азайту арқылы жалпы шаруашылықтың экономикалық тиімділігін арттыру.

**Тропилелапсоз** — бұл балауызды (жабық) дернәсілдерді зақымдайтын ауру, оның салдарынан дернәсілдер өледі немесе тіршілікке қабілетсіз аралар мен аналықсыз ұрғашы трутеньдер пайда болады. Ауру аналық ұяшықтарды да зақымдайды. Қоздырғышы — *Tropilaelaps* spp. кенесі.

Алғаш рет 1960-жылдары тропилелапсоз кенесі алып араның (*A. dorsata*) дернәсілінде паразит ретінде анықталған болатын. Кейіннен бұл кене Вьетнамда, Үндістанда және Филиппин аралдарында бал араларына (*Apis mellifera*) паразиттік жолмен ауысты. 1991 жылы бұл кене Африка таулы аймағындағы бал араларында (*A. m. scutellata*) тіркелді. Қазіргі әлемдік ара шаруашылығында *Tropilaelaps* туысына жататын төрт түрлі кене түрі белгілі:



Қазіргі әлемдік ара шаруашылығында *Tropilaelaps* туысына жататын төрт түрлі кене түрі белгілі:

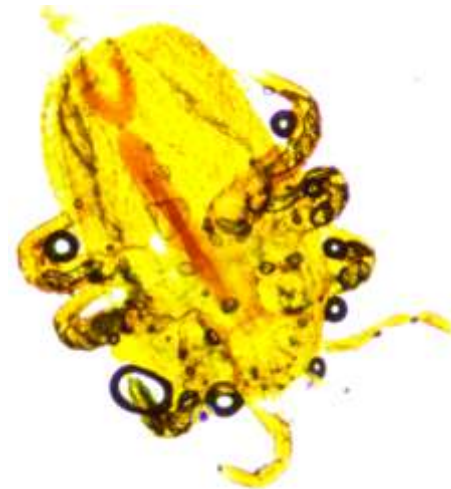
1. *Tropilaelaps mercedesae* (Солтүстік Азияда тіркелген)
2. *Tropilaelaps clareae* «Филиппиндерде, Қытайда, Вьетнамда және Суматрада тіркелген».
3. *Tropilaelaps koenigerum* «Орта Азияда анықталған»
4. *Tropilaelaps thaii* «Вьетнамда тіркелген».

***Tropilaelaps* инвазиясы Дүниежүзілік жануарлар денсаулығы ұйымына (WOAH, бұрынғы МЭБ) хабарлануға жататын аурулар тізіміне енгізілген.**

*Tropilaelaps* spp. мына таксономиялық топтарға жатады:

- Жоғарғы топ (Надотряд): *Parasitiformes*
- Тәртіп: *Mesostigmata*
- Отбасы: *Laelapidae*
- Түр (Род): *Tropilaelaps*

Бұл — бал араларының еркін қозғалатын эктопаразиттері, уақтылы ұяларда жылдам қозғалады. Олар балауызды дернәсілдерді (расплодты) қорек етеді, ал олардың ауыз аппараты ересек аралардың мембраналарын тесуге қабілетсіз.

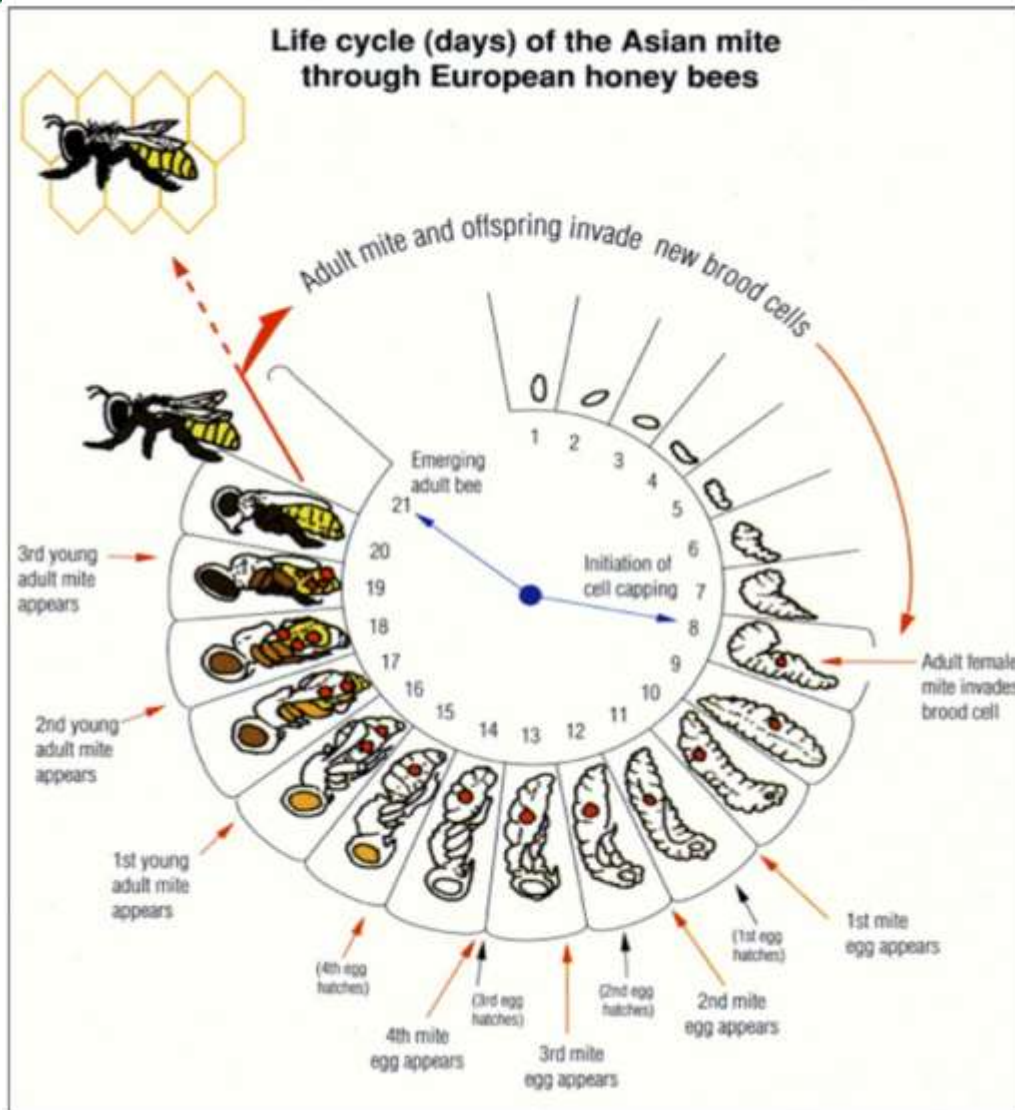


**Зақымданады тек балауызды дернәсілдер ғана, ал ересек аралар тек тасымалдаушы болып табылады.**



Балауызды дернәсілсіз өмір сүре алмайды. Ересек аралардың үстінде 72 сағаттан аспай тіршілік етеді деп есептеледі, кейбір деректер бойынша 5-10 күнге дейін өмір сүре алады. Ұзақ уақыт балауызсыз кезеңде кенелер өліп қалады. Егер ұрғашы кенелер жұмыртқа салмаса, олар 2 күн ішінде өледі.



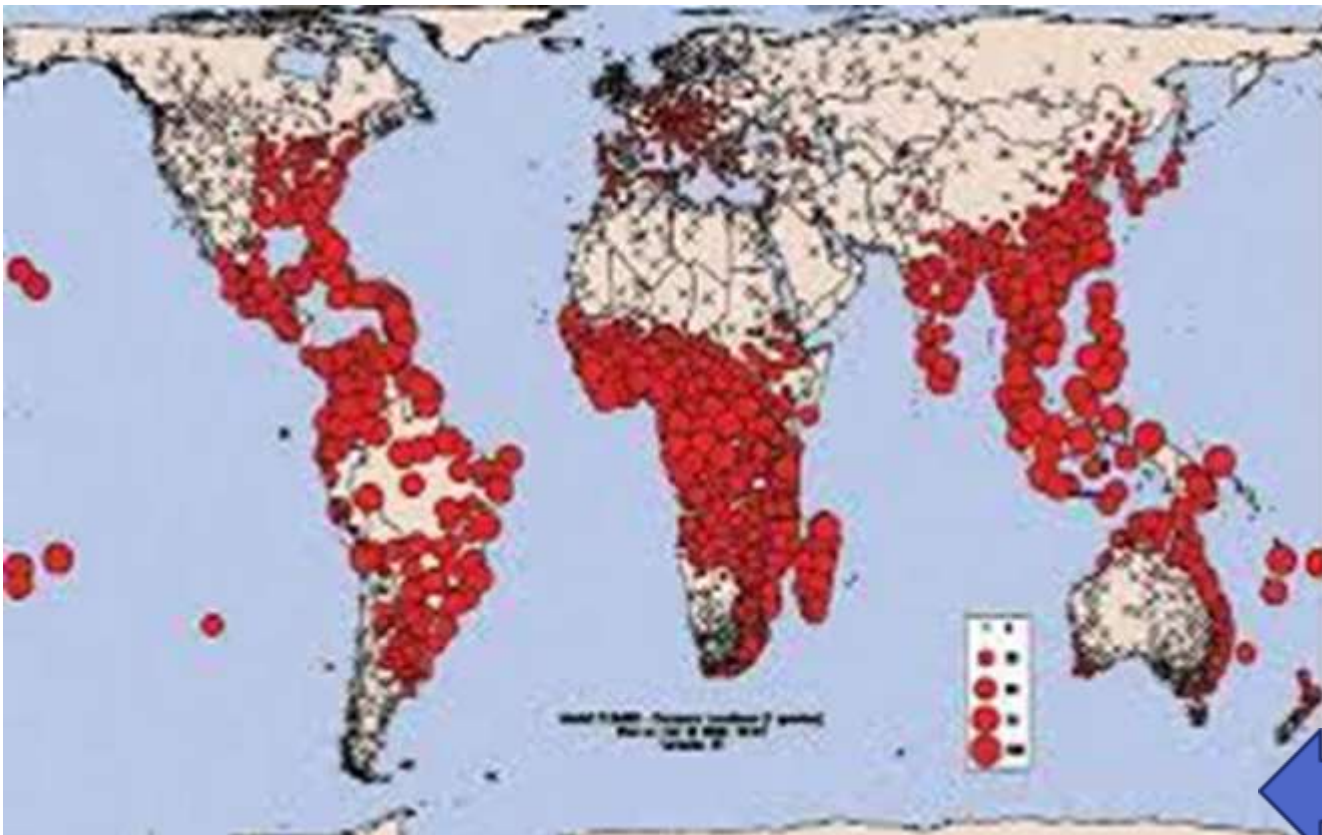


Суретте кенесінің өмірлік циклі көрсетіледі. *Tropilaelaps mercedesae* ілген. Ұрғашы 1-ден 4-ке дейін жұмыртқа салады, орташа есеппен 3-4 жұмыртқа, күніне бір жұмыртқа. Жұмыртқадан 12 сағат ішінде дернәсіл (личинка) шығады.

Нимфа

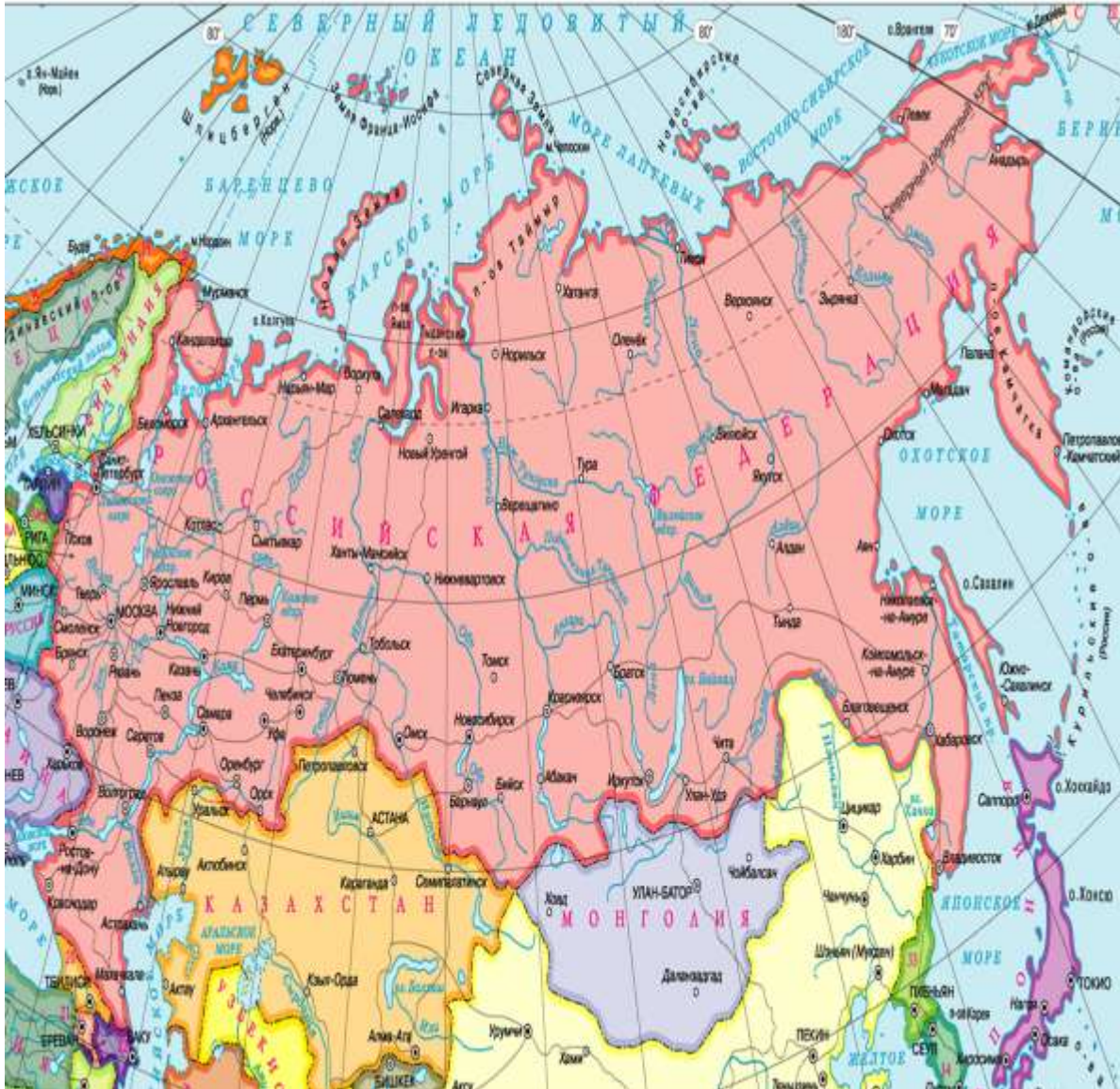


## Тропилелапсоздың әлем бойынша таралу аймақтарын көрсететін карта:



Бұл карта бал араларының паразиті *Tropilaelaps* кенелерінің әлем бойынша таралу ықтималдығын көрсетеді. Картада әртүрлі елдердегі ресми және ықтимал тіркелген жағдайлар белгіленген.





Таралу аймақтары;

Оңтүстік-Шығыс Азия: Вьетнам, Филиппиндер, Индонезия, Тайланд, Малайзия.

Оңтүстік Азия: Үндістан, Непал, Бангладеш. Шығыс Африка: Кения.

Таяу Шығыс: Түркия, Иран.

Шығыс Еуропа: Грузия.

Орталық Азия: Қазақстан, Өзбекстан, Қырғызстан.

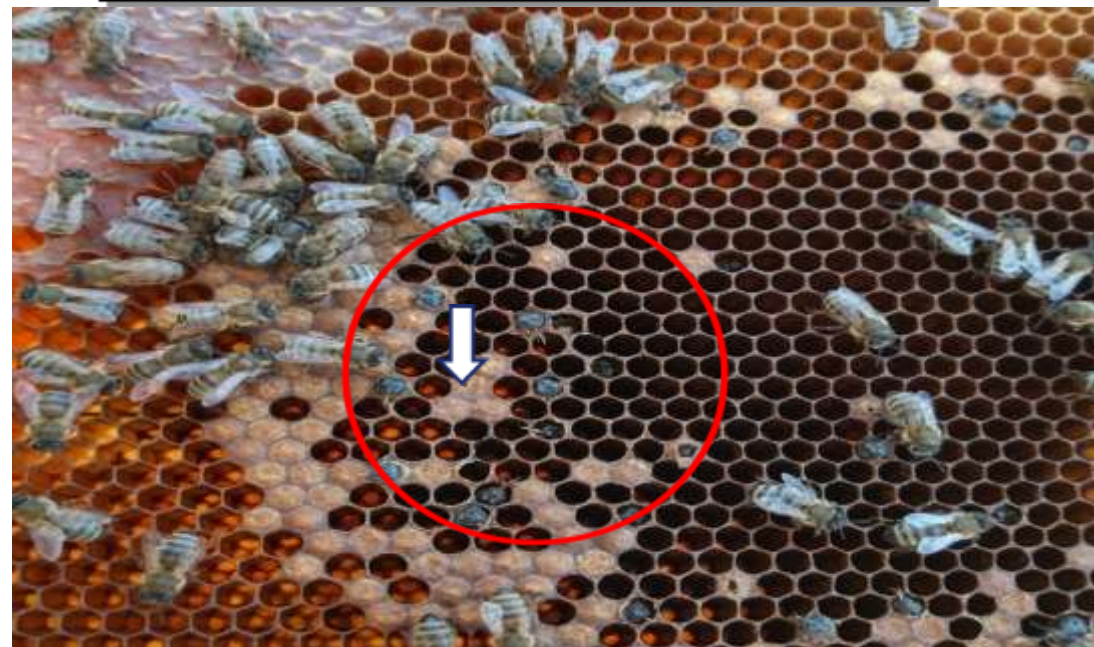
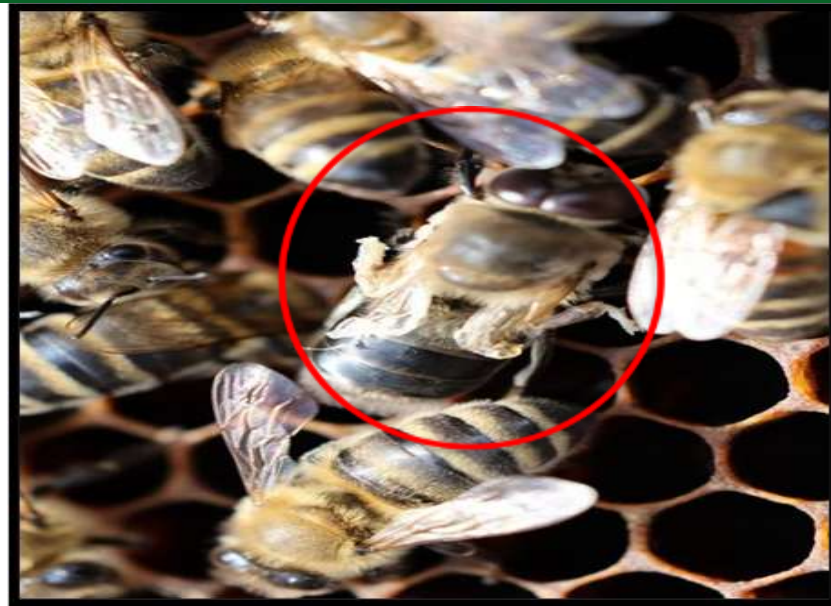
Шығыс Еуропа немесе Солтүстік Азия- Ресей:

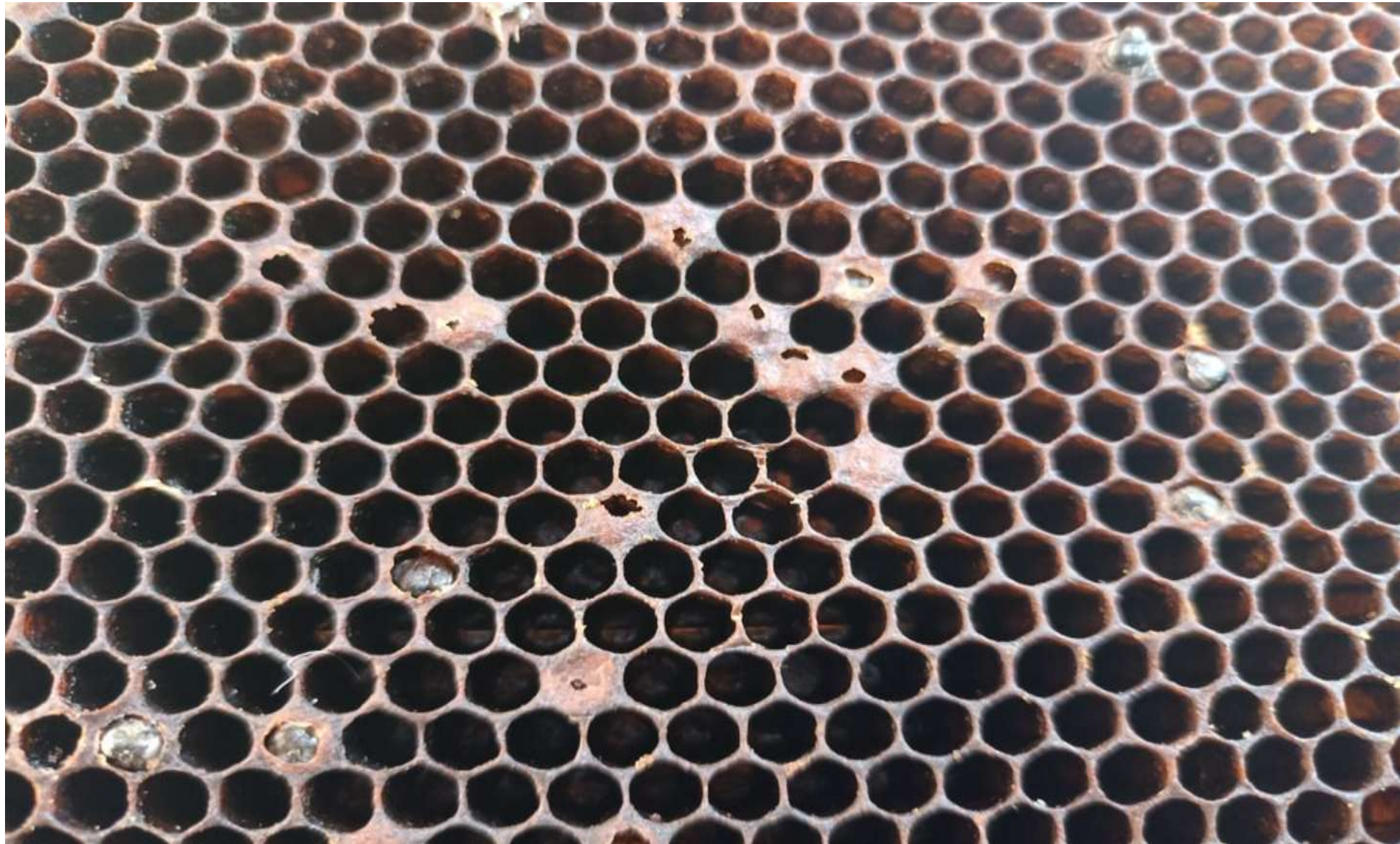
Оңтүстік аймақтарында, әсіресе Краснодар өлкесі мен Ставрополь өлкесінде.

## **Tropilaelaps spp. Қазақстан аумағында 2024 жылдың қыркүйек айында анықталды.**

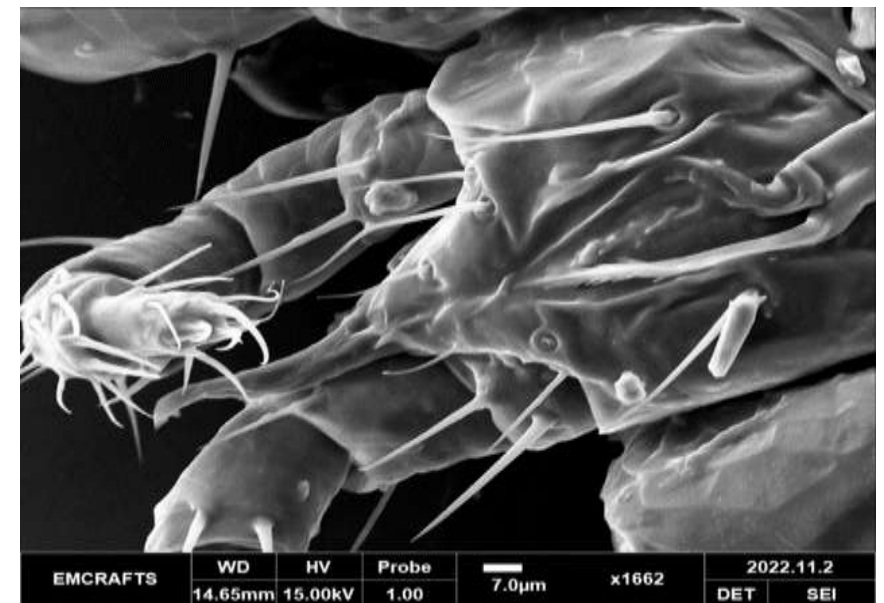
### **Клиникалық белгілері:**

- Ұяшық маңында және ұя түбінде дернәсілдер, қуыршақтар мен тіршілікке қабілетсіз (мүгедек) аралар табылады.
- Балауызды дернәсілдер (расплод) ұяшықта шашыраңқы, біркелкі емес болып орналасады. Өлген дернәсілдер жылтырлығын жоғалтып, пішінін өзгертеді, кейбірінің алдыңғы бөлігі ұяшықтан шығып тұрады. Көбінесе дернәсіл шіри бастайды.
- Қуыршақтың қалыптасу процесі жиі кешеуілдейді немесе мүлде тоқтайды, содан кейін аралар ұяшықтарды ашып, зақымданған расплодты және кенелерді алып тастайды. Бұл процесс нәтижесінде ара отбасылары әлсірейді, тіпті толық жойылуы мүмкін. Жабық балауыз ұяшықтарында дөңгелек тесіктер жиі байқалады – бұл аралардың зақымданған дернәсілді өздігінен шығарып тастауының белгісі.



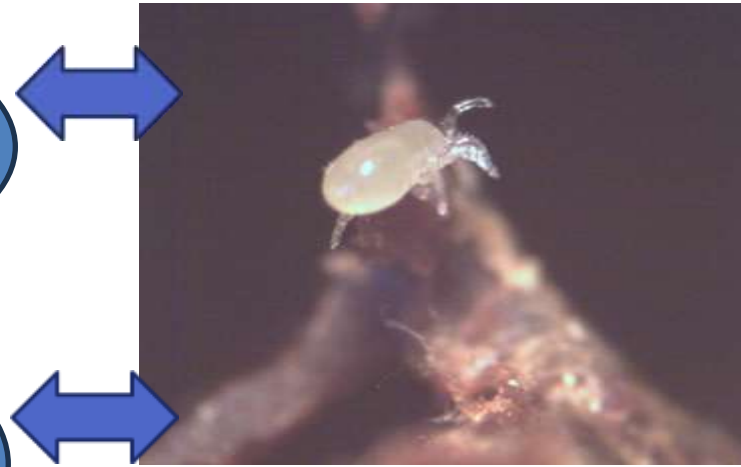


- Анықталғандай, 100 есептік ұяшықтағы дернәсілдердің зақымдану деңгейі 30–40% болған жағдайда, жұмысшы аралардың салмағы 62,08 мг-ға дейін төмендейді.
- Ара отбасының бал өнімділігі 30–70%-ға дейін төмендейді.
- Егер дернәсілдердің зақымдану деңгейі 70%-дан жоғары болса, ара отбасының күші күрт әлсірейді (ара саны азаяды).
- Аралардың гемолимфа көлемі азаяды.
- Сонымен қатар, аралар вирус және бактериялық инфекциялармен зақымдалады, бұл тропилелапсоз кезінде балауыздың (расплодтың) шіруінің негізгі себептерінің бірі болып табылады.



Орташа дернәсілді жұқтыру дәрежесі 69,3 пайыз тамыз-қыркүйек айларында

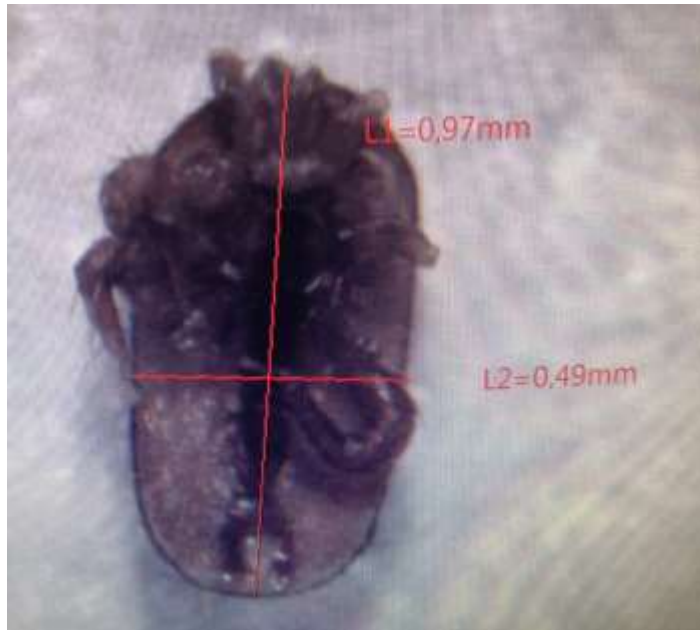
Орташа дернәсілдерді жұқтыру 15 пайыз желтоқсан және қаңтар



Тамыз-қыркүйек айларында ұяшықтарда 2-8 дана кестестіріледі

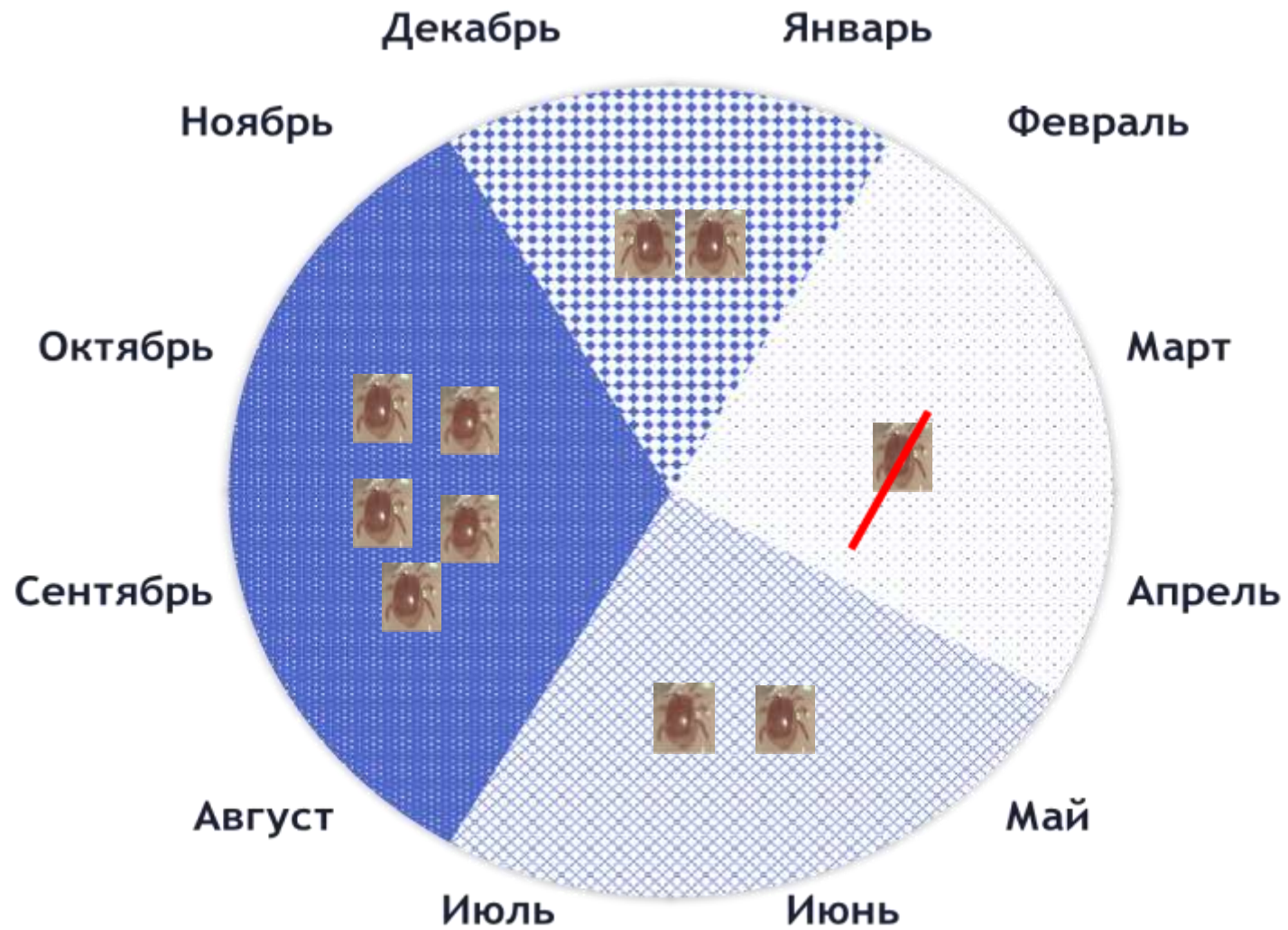
Қаңтар айында орташа кене ұяшықтарда-1,8 дана кездестірледі

Жазғы мезгілде ұшықтарда 3-4 ересек аталықтары және нимфа әртүрлі стадиядағы 10 дана



### Зерттеу кезіндегі кененің өлшемдері

Группа	Длина, мм		Ширина, мм	
	M±m	Lim	M±m	Lim
Самки	0,93±0,03	0,87-1,05	0,48±0,02	0,40-0,58
Самцы	0,8±0,03	0,82-0,96	0,40±0,01	0,38-0,50



**2022–2023 жылдар аралығындағы бал араларының кенемен зақымдану дәрежесі (айлар бойынша)**

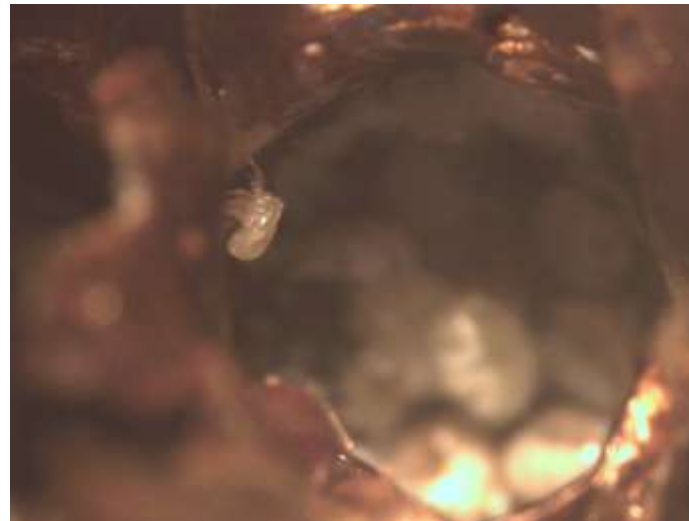


*Tropilaelaps* spp. on brood combs 2023-05

Жұқтыру жолдары: ара пакеттері, ара отбасылары, балауызды дернәсілдер (расплод), ройлар (жаңа ұя салуға ұшып шыққан ара топтары).



«Ұзақ уақыт дернәсілдің болмауы» кененің дамуына қолайсыз жағдай туғызатыны айтылып тұр (өйткені *Tropilaelaps* тек дернәсілдермен қоректенеді). Сондықтан кейбір генетикалық тұқымдар немесе климаттық жағдайларға бейімделген отбасылар табиғи түрде төзімділік танытуы мүмкін.





## Тропилеласоз ауруына күдік туған жағдайда

**1-қадам. Диагностика жүргізу.**

**2-қадам. Емдеу препараттарын таңдау, ара отбасының күшін ескере отырып.**

**3-қадам. Емдеуден кейін міндетті түрде ынталандырушы қоректендіру жүргізу.**

- Қоректендіруде өсімдік шикізатын да пайдалануға болады.
- Қауырсынды өсімдіктердің сығындыларымен жасалған қоректендіру жақсы әсер көрсетеді.
- Себебі балауызды дернәсілдердің өсуі ұяшықтағы инвазия дәрежесін төмендетеді.





- Диагностика жүргізу тәртібі (*Tropilaelaps spp.*) 100 ұяшық балауызды (печатный) дернәсіл таңдалады — бұл шамамен 10×10 ұяшық болатын шаршы пішінді аймақ. Ұяшықтарды ашқаннан кейін, ішіндегі дамып жатқан ара дернәсілдері алынып тасталады. Содан соң, ұяшықтың ішкі жағы мұқият тексеріледі. Кенелер (*Tropilaelaps spp.*) ұяшық түбінде жалаң көзбен анық көрінеді. Ересек кененің ұяшық ішінде болуы және оның әртүрлі даму сатысындағы нимфалармен бірге кездесуі — бұл кененің ұяшық ішінде көбейіп жатқандығының айқын дәлелі.
- **Қосымша бақылау әдістері:** Зақымданған ара отбасыларында кенелерді сот бетінде жылдам қозғалып жүрген күйінде жиі көруге болады. Оларды спиртке батырылған жұмсақ қылқаламмен жинап алып, кейіннен зертханалық анықтау үшін сақтауға болады. Ұяшықтарды ашқаннан кейін егер тропилелапсоз кенесі табылса, бірден емдеу шараларын бастау қажет.
- Жаздың соңына қарай белгілері айқындалады: Расплод шашыраңқы күйге түседі, Личинкалар шіри бастайды, Кенелер рамкаларда жылдам қозғалып жүреді, Маточниктер де зақымдануы мүмкін.
- **Маңызды ескерту:** Кейде варроа кенесін диагностикалауға арналған әдістер қолданылады, бірақ олар тиімсіз. Себебі ересек аралардың зақымдану деңгейі 1,5–10% ғана болса да, Расплодтағы инвазия деңгейі 60%-дан асады.
- **Жабыстырғыш табақша әдісі:** Ұя түбіне желім жағылған табақша (поддон) қойылады. 24 сағаттан кейін табақша тексеріліп, кенелердің бар-жоғы анықталады. Бұл — қосымша скринингтік әдіс ретінде пайдалы.

Варроозды емдеуге және алдын алуға арналған көптеген препараттар тропилелапсозға қарсы тиімді емес.

**Түсіндірме:** Бұл жерде айтылып тұрғаны — варроа кенесіне қарсы қолданылатын дәрілер (мысалы, амитраз, флувалинат және т.б.) *Tropilaelaps* spp. кенесіне қарсы әсер етпеуі немесе әлсіз әсер етуі мүмкін. Себебі олардың биологиясы мен тіршілік циклі әртүрлі, сондықтан арнайы бағытталған ем қажет.



## Алдын алу және емдеу шаралары



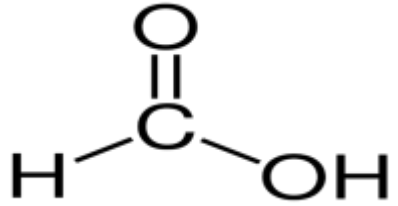
Аралардың көбеюін жасанды түрде реттеу – жергілікті жағдайлар мен бал өнімін алу мерзімін, сондай-ақ қыстаққа дейін ара отбасыларының күшін арттыру қажеттілігін ескере отырып, аналық араны (жатка) оқшаулау арқылы жүзеге асырылады.



Кенемен зақымданған балауызды (печатный) дернәсілді алып тастау – ара отбасының кейінгі дамуына жоғары тиімді әсер береді.

Бұл әдіс *Tropilaelaps* spp. немесе *Varroa destructor* сияқты кенелердің дамуына жол бермейді, өйткені олар көбіне жабылған (печатный) расплодта көбейеді. Дернәсілді алып тастау арқылы кененің тіршілік циклі үзіледі, ал ара отбасының әлсіреуінің алдын алуға мүмкіндік туады.





Муравьиная кислота

Құмырсқа қышқылы (лат.  
Acidum formicum, HCOOH)

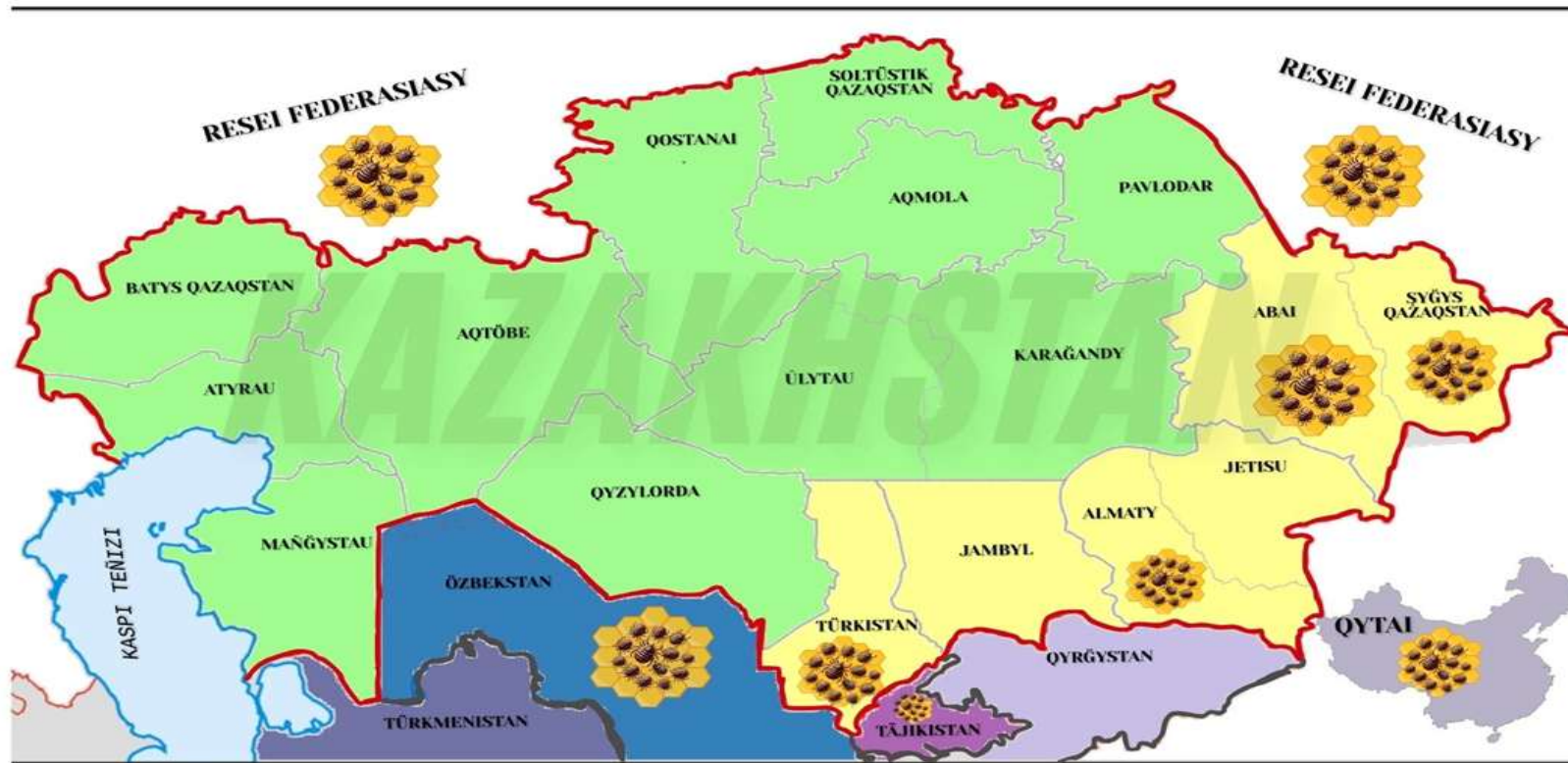
### Құмырсқа қышқылын қолдану тәртібі (*Tropilaelaps* spp. және *Varroa* spp. қарсы)

☑ Қолдану мөлшері: Әрбір ара отбасына 15 мл құмырсқа қышқылы қолданылады. Ара отбасының күші 8 рамадан (улочка) кем болмауы тиіс. Қышқылдың тәуліктік булану мөлшері 5 мл-ден аспауы керек.

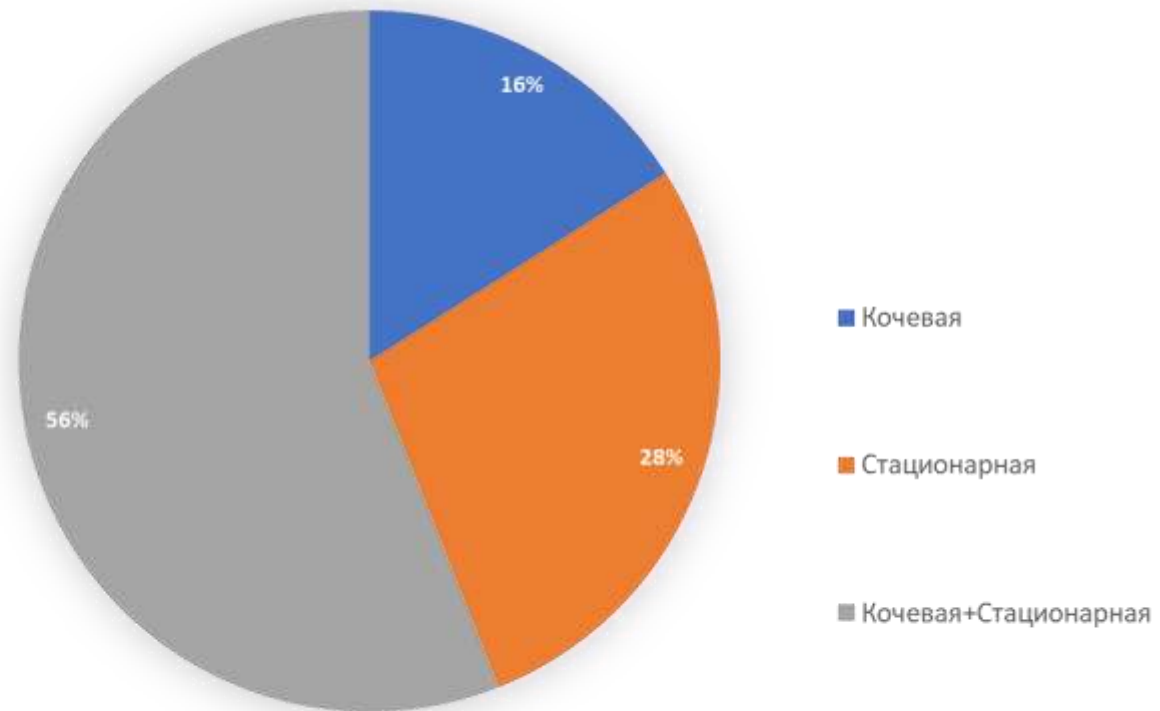
◇ Қышқыл концентрациясы отбасы күшіне байланысты таңдалады:  
Күшті отбасылар үшін – 85% құмырсқа қышқылы  
Әлсіз отбасылар үшін – 65% құмырсқа қышқылы

⚠ Маңызды! Қышқылдың күнделікті булану мөлшеріне ерекше назар аудару қажет. Ол ең төменгі шекті мөлшерден аспауы тиіс, себебі артық бу араларға, әсіресе аналық араға (матка) зиян келтіруі мүмкін.

🌡 Қолдану шарттары: Қоршаған орта температурасы +12 °С – +25 °С аралығында болуы тиіс. Жаңбырлы күндері қолдануға болмайды! Егер күндізгі температура жоғары болса, қышқылмен өңдеуді кешкі уақытта жүргізген жөн. Өңдеу кезінде сұйық қоректендіру қолдануға болмайды. Ұяның летогі (кіреберіс тесігі) жартылай жабық күйде болуы керек.

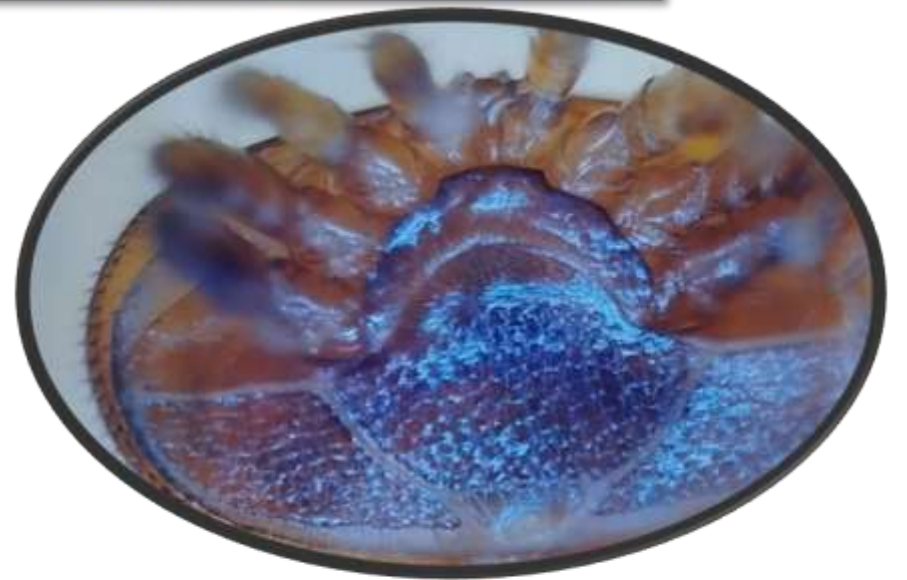


«Қазақстан облыстарының эпизоотиялық мониторинг картасы (2024 ж.)»

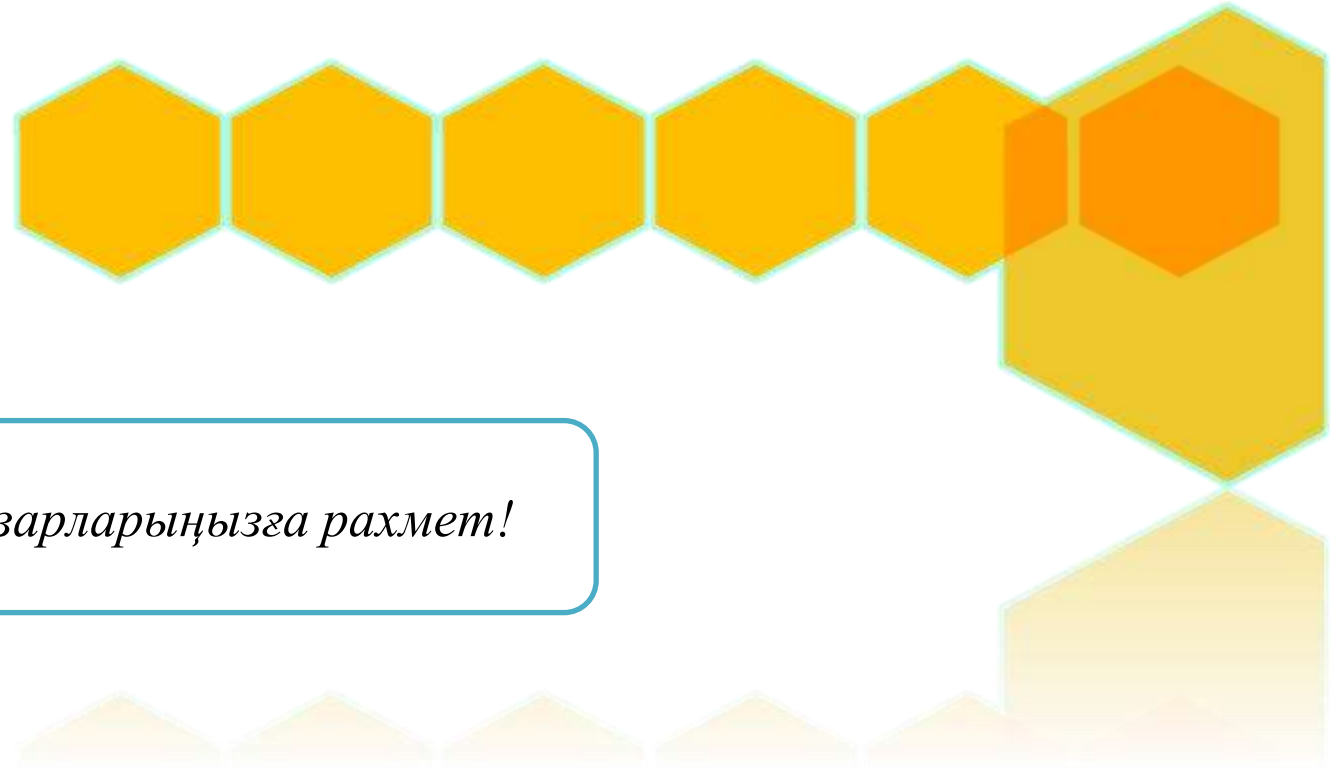




Varroa destructor







*Назарларыңызға рахмет!*