



**original article** | 636.7.09:616.995.42(477.74-20) | doi: 10.31210/visnyk2020.03.29

## SPREADING AND FORMS OF DOG DEMODICOSIS COURSE IN THE CITY OF ODESA


*M. V. Bogach*<sup>1\*</sup>


*I. D. Yuskiv*<sup>2</sup>

*E. M. Bogach*<sup>2</sup>

*V. D. Starkiv*<sup>3</sup>

ORCID  [0000-0002-2763-3663](https://orcid.org/0000-0002-2763-3663)

ORCID  [0000-0002-6029-3488](https://orcid.org/0000-0002-6029-3488)

ORCID  [0000-0003-4939-8542](https://orcid.org/0000-0003-4939-8542)

<sup>1</sup> Odessa Experimental Station of the National Scientific Center “Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine”, 2, Svobody Ave, Odessa, 65037, Ukraine

<sup>2</sup> Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies, 50, Pekarska str., Lviv, 79010, Ukraine

<sup>3</sup> Odessa State Agrarian University, 13, Panteleymonovskaya str., Odessa, 65012, Ukraine

\*Corresponding author

E-mail: [bogach\\_nv@ukr.net](mailto:bogach_nv@ukr.net)

### How to Cite

*Bogach, M. V., Yuskiv, I. D., Bogach, E. M., & Starkiv, V. D. (2020). Spreading and forms of dog demodicosis course in the city of Odesa. Bulletin of Poltava State Agrarian Academy, (3), 251–256. doi: 10.31210/visnyk2020.03.29*

*Dog demodicosis is a chronic disease characterized by inflammation and desquamation of the skin horny layer, a decrease in the body immune status, and expressed emaciation of the animal. Demodex spp. is considered pathogenic when its amount increases and affects the dermis. Dog demodicosis is a disease, which occurs as a result of rapid propagation and release of demodectic ticks, which leads to local or generalized skin inflammation and is accompanied by hair loss, papules, pustules, strumas and folds of the skin, resulting in emaciation and sometimes death of animals. The spreading of the invasion is accompanied by deterioration in the general condition of the infected dogs and the disease clinical picture. Therefore, the study of the clinical manifestation of demodicosis, as one of the indicators of a comprehensive diagnostics of this disease, is relevant. Three species of sarcoptiform and thrombidiform ticks, causative agents of carnivores' acaroses, have been registered in Odesa: Demodex canis, Otodectes cynotis, and Sarcoptes canis. In the general acarine dog pathology in the city of Odessa, the mass fraction of demodicosis is 55.6 %, otodectosis – 25.4 % and sarcoptic mange – 19.0 %. The susceptibility of dogs to demodicosis causative agent depends on the age and sex of the animals. Most often, dogs at the age of 6 months to 1 year (25.8 %), as well as dogs 1-2 years old (22.7 %) are infected. Females were found to be more sensitive to the pathogen and accounted for 57.4 %. The most affected by the local form of demodicosis were dogs under the age of 6 months (89.9 %), and generalized form – over 10 years old (72.4 %). Demodectic mange was most pronounced in autumn (34.5 %) and spring (29.1 %), somewhat less in summer (23.9 %) and winter (12.5 %).*

**Key words:** demodicosis, spreading, prevalence of infection, local, generalized form.

**ПОШИРЕННЯ ТА ФОРМИ ПЕРЕБІГУ ДЕМОДЕКОЗУ СОБАК В УМОВАХ МІСТА ОДЕСИ**

**М. В. Богач<sup>1</sup>, І. Д. Юськів<sup>2</sup>, О. М. Богач<sup>2</sup>, В. Д. Старків<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Одеська дослідна станція Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Одеса, Україна

<sup>2</sup> Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна

<sup>3</sup> Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

*Демодекоз собак – хронічне захворювання, яке характеризується запаленням і десквамацією рогового шару шкіри, зниженням імунного статусу організму, вираженим виснаженням тварини. Demodex spp. вважаються патогенними, коли їхня кількість збільшується й уражає дерму. Демодекоз собак – це захворювання, що виникає в результаті бурхливого розмноження і розселення демодекозних кліщів, що призводить до локального або генералізованого запалення шкіри і супроводжується випаданням шерсті, виникненням папул, пустул, потовиць і складок шкіри, призводить до виснаження, а іноді – до загибелі тварин. Поширення інвазії супроводжується погіршенням загального стану уражених собак і клінічною картиною хвороби. Тому вивчення клінічного прояву демодекозу як одного з показників комплексної діагностики цього захворювання є актуальним. За результатами вивчення епізоотичної ситуації щодо акарозів собак на території м. Одеси зареєстровано три види саркоптіформних та тромбідіформних кліщів – збудників акарозів м'ясоїдних тварин: Demodex canis, Otodectes cynotis, Sarcoptes canis. У загальній акарозній патології собак в умовах м. Одеси масова частка демодекозу складає 55,6 %, отодектозу – 25,4 % та саркоптозу 19,0 %. Сприйнятливність собак до збудника демодекозу залежить від віку та статі тварин. Найчастіше хворіють собаки віком від 6-ти місяців до 1 року (25,8 %), а також собаки 1–2 річного віку (22,7 %). Самки виявились більш чутливими до збудника і склали 57,4 %. Найбільш уражені на локальну форму демодекозу були собаки віком до 6-ти місяців (89,9 %), а на генералізовану – старші 10-ти років (72,4 %). Демодекозна інвазія максимально проявлялася восени (34,5 %) та навесні (29,1 %), децю менше влітку (23,9 %) та взимку (12,5 %).*

**Ключові слова:** демодекоз, поширення, екстенсивність інвазії, локальна, генералізована форма.

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ФОРМЫ ТЕЧЕНИЯ ДЕМОДЕКОЗА СОБАК В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ОДЕССЫ**

**Н. В. Богач<sup>1</sup>, И. Д. Юськив<sup>2</sup>, Е. Н. Богач<sup>2</sup>, В. Д. Старкив<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Одесская опытная станция Национального научного центра «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины», г. Одесса, Украина

<sup>2</sup> Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С. З. Гжицкого, г. Львов, Украина

<sup>3</sup> Одесский государственный аграрный университет, г. Одесса, Украина

*Демодекоз собак – хроническое заболевание, которое характеризуется воспалением и десквамацией рогового слоя кожи, снижением иммунного статуса организма, выраженным истощением животного. Demodex spp. считаются патогенными, когда их количество увеличивается и поражает дерму. Демодекоз собак это заболевание, возникающее в результате бурного размножения и расселения демодекозных клещей, что приводит к локальному или генерализованному воспалению кожи и сопровождается выпадением шерсти, возникновением папул, пустул, утолщений и складок кожи, приводит к истощению, а иногда – к гибели животных. Распространение инвазии сопровождается ухудшением общего состояния пораженных собак и клинической картиной болезни. Поэтому изучение клинического проявления демодекоза как одного из показателей комплексной диагностики этого заболевания является актуальным. По результатам изучения эпизоотической ситуации по акарозам собак на территории г. Одессы зарегистрировано три вида саркоптіформних и тромбідіформних клещей – возбудителей акарозів плотоядних животных: Demodex canis, Otodectes cynotis, Sarcoptes canis. В общей акарозной патологии собак в условиях г. Одессы массовая доля демодекоза составляет 55,6 %, отодектоза – 25,4 % и саркоптоза 19,0 %. Восприимчивость собак к возбудителю демодекоза зависит от возраста и пола животных. Чаще всего болеют собаки в возрасте от 6-ти меся-*

цев до 1 года (25,8 %), а также собаки 1–2 летнего возраста (22,7 %). Самки оказались более чувствительными к возбудителю и составили 57,4 %. Наиболее пораженные локальной формой демодекоза были собаки в возрасте до 6-ти месяцев (89,9 %), а генерализованной – старше 10 лет (72,4 %). Демодекоз максимально проявлялся осенью (34,5 %) и весной (29,1 %), летом (23,9 %), зимой (12,5 %).

**Ключевые слова:** демодекоз, распространение, экстенсивность инвазии, локальная, генерализованная форма.

### Вступ

Акарози – це надзвичайно поширені у всьому світі паразитарні захворювання, збудниками яких є кліщі ряду *Acariformes*, підрядів *Sarcoptiformes* та *Trombidiformes*.

Демодекоз собак («залозниця») – хронічне захворювання, яке характеризується запаленням і десквамацією рогового шару шкіри, зниженням імунного статусу організму, вираженим виснаженням тварини. *Demodex spp.* вважаються патогенними, коли їхня кількість збільшується і уражає дерму [1].

Чисельність хворих на демодекоз собак у великих містах України останніми роками різко зросла [2, 3].

Широке поширення акарозів обумовлено підвищенням поголів'я собак і кішок, збільшенням популяції бродячих тварин (джерел інвазії), утриманням собак і кішок на низькому рівні ветеринарного обслуговування [4, 5].

Більшість авторів відмічають, що демодекоз собак проявляється в лускатій (15 %), папульозній (5 %), генералізованій (40 %) формах [6, 7]. За наявності демодекозу насамперед уражується шкіра голови, далі – шкіра між пальцями передніх і задніх кінцівок, шкірний покрив різних ділянок тіла [8–10].

Згідно з даними вітчизняних і зарубіжних авторів, демодекс у собак є симбіонтом здорової шкіри, тому притаманні більше 60 % клінічно здоровим тваринам. Їх можна знайти у вигляді окремих особин у здорових собак, тому демодекоз собак – це захворювання, яке виникає в результаті бурхливого розмноження і розселення демодекозних кліщів, що призводить до локального або генералізованого запалення шкіри і супроводжується випаданням шерсті, виникненням папул, пустул, потовщень і складок шкіри, призводить до виснаження, а іноді – до загибелі тварин [11–15].

Збудник демодекозу разом із племінними тваринами проникає в різні регіони країни, раніше благополучні по цьому захворюванню [16].

Паразитичні акариформні кліщі спричиняють серйозні захворювання, які часто проблематично вилікувати, а для власників це маса проблем – як психологічних, так і матеріальних: у сучасних умовах існує постійна можливість контакту м'ясоїдних тварин між собою, а отже, можливість заразитися. Отже, хвороби, що спричиняють ці паразити, мають дуже важливе ветеринарне значення і в багатьох випадках важко діагностуються через аналогії клінічної картини більшості шкірних захворювань [17].

Поширення інвазії супроводжується погіршенням загального стану уражених собак і клінічною картиною хвороби. Тому вивчення клінічного прояву демодекозу як одного з показників комплексної діагностики цього захворювання є актуальним.

**Мета** досліджень – вивчити поширення та форми клінічного перебігу демодекозу собак різних вікових груп в умовах м. Одеси.

### Матеріали і методи досліджень

Поширення демодекозу собак в м. Одесі вивчали на підставі аналізу звітності Одеської міської державної лікарні ветеринарної медицини за 2018 – 2020 рр. і результатів власних досліджень, які були проведені на базі ветеринарної клініки «ВетКОін» м. Одеси та «Пункту ветеринарної допомоги» Одеської дослідної станції ННЦ «ІЕКВМ».

Клінічне обстеження 5116 собак різних порід і віку виконували згідно із загальноприйнятими методами (Х. Г. Німанд, 1998).

Діагностику демодекозу собак проводили комплексно, зважаючи на епізоотологічні дані, клінічні ознаки хвороби та результати лабораторних досліджень. Обстеження шкіряного покриву здійснювали за К. С. Медведєвим (1999). У хворих собак брали до уваги такі показники: локалізацію і площу ураження, характер змін шкіряного покриву, наявність свербіжжю, а також дані щодо часу виникнення і характеру перебігу інвазії.

Видову належність саркоптіформних та тромбідіформних кліщів визначали на підставі морфологічних ознак кліщів за В. Ф. Галат та ін. (2000) [18] та David G. Baker (2007) [19].

Вікову динаміку демодекозу собак досліджували на тваринах шести вікових груп: до 6-ти міс., 6–

## ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

12 міс., 1–2 р., 3–4 р., 5–6 р., 6–10 р. та старші 10-ти років.

Показники сезонних коливань демодекозу визначали впродовж 2018–2020 рр. за результатами акарологічних досліджень собак кожної пори року. Всього обстежено 828 собак.

Отриманий цифровий матеріал оброблено статистично на персональному комп'ютері з використанням програми Microsoft Excel 2003.

### Результати досліджень та їх обговорення

За результатами вивчення епізоотичної ситуації щодо акарозів собак на території м. Одеси зареєстровано три види саркоптіформних та тромбідіформних кліщів – збудників акарозів м'ясоїдних тварин: *Demodex canis* (Leydig, 1859), *Otodectes cynotis* (Hering, 1838), *Sarcoptes canis* (Gerlach, 1857).

Згідно зі статистичними даними звітності Одеської міської державної лікарні ветеринарної медицини за 2018–2020 рр. встановлено, що із 5116 досліджених собак 1490 (29,1 %) були інвазовані на акарози, з них 828 (55,6 %) хворі на демодекоз, 379 (25,4 %) – на отодектоз і 283 (19,0 %) – на саркоптоз (табл. 1).

#### 1. Поширення акарозів собак в умовах м. Одеси

(за даними Одеської міської державної лікарні ветеринарної медицини, 2018–2020 рр.)

Роки	Кількість обстежених тварин	Інвазовано на акарози		Виявлено уражених					
				демодекозом		отодектозом		саркоптозом	
		голів	%	голів	%	голів	%	голів	%
2018	1911	533	27,9	283	53,1	134	25,1	116	21,8
2019	1975	562	28,5	314	55,9	147	26,2	101	17,9
2020	1230	395	32,1	231	58,5	98	24,8	66	16,7
<i>Всього</i>	<i>5116</i>	<i>1490</i>	<i>29,1</i>	<i>828</i>	<i>55,6</i>	<i>379</i>	<i>25,4</i>	<i>283</i>	<i>19,0</i>

Інвазованість собак збудниками акарозів була в межах 27,9–32,1 %. Упродовж досліджуваних років реєстрували незначне зростання екстенсивності демодекозу собак на 10,2 %, тоді як екстенсивність отодектозу зменшилась на 5,3 %, а саркоптозу – на 23,4 %.

Ступінь ураження собак демодекозом залежав від віку та статі тварин (табл. 2).

#### 2. Вікова динаміка та форми перебігу демодекозу собак в умовах м. Одеси

Вік	Стать	Кількість інвазованих тварин	ЕІ, %	Форми перебігу, гол./%	
				локальна	генералізована
до 6-ти міс.	самці	63	16,0	116/89,9	13/10,1
	самки	66	15,2		
6–12 міс.	самці	102	26,0	131/61,5	82/38,5
	самки	111	25,5		
1–2 р.	самці	89	22,6	98/52,1	90/47,9
	самки	99	22,8		
3–4 р.	самці	49	12,5	55/49,1	57/50,9
	самки	63	14,5		
5–6 р.	самці	42	10,7	40/39,6	61/60,4
	самки	59	13,6		
6–10 р.	самці	30	7,6	27/48,2	29/51,8
	самки	26	5,9		
Старші 10-ти р.	самці	18	4,6	8/27,6	21/72,4
	самки	11	2,5		
<i>Всього</i>	<i>самці</i>	<i>393</i>	<i>100</i>	<i>475/57,4</i>	<i>353/42,6</i>
	<i>самки</i>	<i>435</i>	<i>100</i>		

Найчастіше хворіють собаки віком від 6-ти місяців до 2-х років (26,0 – 22,8 %). На другому місці по частоті захворюваності знаходяться тварини віком до 6-ти місяців (15,6 %). У віці 3–4 роки демодекоз реєструють у 13,5 % тварин, у 5–6 річному віці – 12,2 % собак, а у віці 6–10 років – 6,8 % тварин. У собак старше 10 річного віку екстенсивність демодекозу не перевищувала 3,6 %. З 828 інвазованих на демодекоз собак 393 (47,5 %) – самці і 435 (52,5 %) самки.

За результатами дослідження шкіри залежно від місця локалізації та інтенсивності ураження виді-



ляли локальну та генералізовану форми демодекозу. На локальну форму демодекозу було уражено 475 (57,4 %) собак, а на генералізовану – 353 (42,6 %) тварин. У віковому аспекті найбільше локальну форму демодекозу реєстрували у собак до 6-ти (89,9 %), 6–12 місяців (61,5 %) та 1–2 річного віку (52,1 %). У собак старше 10-ти років локальну форму реєструвалт лише в 27,6 % тварин.

Найбільше хворих собак на генералізовану форму демодекозу було серед тварин старше 10-ти річного віку (72,4 %). Ураженість собак 5–6 річного віку склала 60,4 %, 1–2 річного віку – 47,9 %, до 12-ти місяців – 38,5 % і найменше – 10,1 % серед тварин до 6-ти місячного віку.

При вивченні сезонності захворювання собак на демодекоз в умовах м. Одеси встановлено, що тварини хворіють упродовж усього року (табл. 3).

**3. Сезонна динаміка демодекозу собак в умовах м. Одеси**

Пора року	Кількість інвазованих тварин	ЕІ, %
Весна	241	29,1
Літо	198	23,9
Осінь	286	34,5
Зима	103	12,5
<i>Всього</i>	828	100

Найбільше хворих зареєстровано навесні (29,1 %) та восени (34,5 %). Улітку екстенсивність демодекозу становила 23,9 %, а взимку – 12,5 %.

Отже, отримані дані підтверджують й інші автори, які також встановили, що колонізація шкіри демодексами реєструється у всіх собак незалежно від віку, статі, породи або шерсті. Проте популяція кліщів у здорової собаки виявляється невеликою [5]. Зараження кліщами було значно вище в собак старше 6-ти місяців. Окремі автори вказують, що за поширеністю зараження демодекозом немає різниці між статтю тварин [20]. За даними авторів клінічний перебіг хвороби поділяють на дві групи: собаки з локалізованим демодекозом і генералізований демодекозом [7].

**Висновки**

1. У загальній акарозній патології собак в умовах м. Одеси масова частка демодекозу складає 55,6 %, отодектозу – 25,4 % та саркоптозу 19,0 %.

2. Сприйнятливість собак до збудника демодекозу залежить від віку та статі тварин. Найчастіше хворіють собаки віком від 6-ти місяців до 1 року (25,8 %), а також собаки 1–2 річного віку (22,7 %). Самки виявилися більш чутливими до збудника, їхня чисельність становила 57,4 %. Найбільш уражені на локальну форму демодекозу були собаки віком до 6-ти місяців (89,9 %), а на генералізовану – старше 10-ти років (72,4 %).

3. Демодекоз максимально проявлявся восени (34,5 %) та навесні (29,1 %), влітку (23,9 %), взимку (12,5 %).

*Перспективи подальших досліджень.* У подальших дослідженнях планується з'ясувати біохімічні та імунологічні показники крові при різних формах перебігу демодекозу собак.

**References**

1. Kumari, P., Nigam, R., Singh, A., Nakade, U. P., Sharma, A., Garg, S. K., & Singh, S. K. (2017). Demodex canis regulates cholinergic system mediated immunosuppressive pathways in canine demodicosis. *Parasitology*, 144 (10), 1412–1416 doi: 10.1017/S0031182017000774.
2. Halat, V., & Tytarenko, A. (2004). Epizootolohiia ta klinichni proiavy demodekoznoi invazii u sobak. *Veterynarna Medytsyna Ukrainy*, 12, 36–37 [In Ukrainian].
3. Yevstafieva, V. O., Havryk, K. A., & Havryk, B. A. (2015). *Rekomendatsii shchodo diahnostryky ta zakhodiv borotby z akarozamy sobak*. Poltava [In Ukrainian].
4. Zubarev, V. N., & Sidorkin, V. A. (2011). Razrabotka mer bor'by s akarozami plotojadnyh. *Veterinary Doktor*, 4, 30–31 [In Russian].
5. Ravera, I., Altet, L., Francino, O., Sánchez, A., Roldán, W., Villanueva, S., Bardagí, M., & Ferrer, L. (2013). Small Demodex populations colonize most parts of the skin of healthy dogs. *Vet Dermatol*, 24 (1), 168–72 doi: 10.1111/j.1365-3164.2012.01099.x.
6. Irinchuk, V. V. (2002). Klinichni formi demodekozu sobak ta ih zalezhnist' vid porodi. *Agrarnij Visnik Prichornomor'ja*, 72–75 [In Ukrainian].

7. Kumari, P., Nigam, R., Choudhury, S., Singh, S. K., Yadav, B., Kumar, D., & Garg, S. K. (2018). Demodex canis targets TLRs to evade host immunity and induce canine demodicosis. *Parasite Immunol*, 40 (3) doi: 10.1111/pim.12509.
8. Sivajothi, S., Sudhakara Reddy, B., & Rayulu, V. C. (2015). Demodicosis caused by Demodex canis and Demodex cornei in dogs. *Journal Parasit Dis*, 39 (4), 673–676 doi: 10.1007/s12639-013-0405-3.
9. Izdebska, J. N., & Rolbiecki, L. (2018). The status of Demodex cornei: description of the species and developmental stages, and data on demodecid mites in the domestic dog Canis lupus familiaris. *Medical and Veterinary Entomology*, 32 (3), 346–357 doi: 10.1111/mve.12304.
10. Taşbent, F. E., & Bilal, D. (2018). A dog related Demodex spp. infestation in a student: a rare Demodex case. *Mikrobiyol Bul*, 52 (2), 214–220. doi: 10.5578/mb.66410.
11. Hrapaj, N. N. (2001). Demodekoz sobak v uslovijah Chernomorskogo poberezh'ja Krasnodarskogo kraja (jepizootologija, patogenez, mery bor'by). *Candidate's thesis*. Moskva [In Russian].
12. Stolbova, O. A. (2014). Vozrastnaja i porodnaja specifichnost' demodekoza sobak v uslovijah goroda. Tjumeni *Sovremennye Problemy Nauki i Obrazovanija*, 6 Retrieved from: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=15698> [In Russian].
13. Ersahanova, Z. S. (2019). Diagnostika demodekoza u sobak. *Molodoj Uchenyj*, 19 (257), 88–89 [In Russian].
14. Ranjan, R., Dua, K., Turkar, S., Singh, H., & Singla, L. D. (2013). Successful management of refractory cases of canine demodicosis with homeopathy medicine Graphitis. *Journal of Parasitic Diseases*, 38 (4), 417–419. doi: 10.1007/s12639-013-0269-6.
15. Ghubash, R. (2006). Parasitic Miticidal Therapy. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 21 (3), 135–144. doi: 10.1053/j.ctsap.2006.05.006.
16. Scott, D. W., & Walton, D. K. (1985). Experiences with the use of amitraz and ivermectin for the treatment of generalized demodicosis in dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 21, 535–541.
17. Golovnina, O. V. (2007). Arahnomentozy melkih domashnih zhivotnyh i mery bor'by s nimi. *Veterinarnaja Patologija*, 2 (21), 195–196 [In Russian].
18. Galat, V. F., Yevstafieva, V. O., Klymenko, O. S., Galat, M. V., & Shherbakova, N. S. (2010). *Veterynarna arahnologija: navchal'nyj posibnyk*. Poltava: TOV NVP «Ukrpromtorgservis», [In Ukrainian].
19. Baker, D. G. (2007). *Flynn's parasites of laboratory animals*. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.
20. Xhaxhiu, D., Kusi, I., Rapti, D., Visser, M., Knaus, M., Lindner, T., & Steffen, R. (2009). Ectoparasites of dogs and cats in Albania. *Parasitology Research*, 105 (6), 1577–1587. doi: 10.1007/s00436-009-1591-x.

Стаття надійшла до редакції 17.07.2020 р.

### Бібліографічний опис для цитування:

Богач М. В., Юськів І. Д., Богач О. М., Старків В. Д. Поширення та форми перебігу демодекозу собак в умовах міста Одеси. *Вісник ПДАА*. 2020. № 3. С. 251–256.

© Богач Микола Володимирович, Юськів Ігор Дмитрович,  
Богач Олена Миколаївна, Старків Вікторія Дмитрівна, 2020