

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

На правах рукопису

**Рисований Віталій Іванович**

УДК 619:636.59:579.841.11

**ПСЕВДОМОНОЗ ПЕРЕПЕЛІВ (БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ  
ЗБУДНИКА, ДІАГНОСТИКА, ЗАХОДИ БОРотьБИ)**

16.00.03 – ветеринарна мікробіологія та вірусологія

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата ветеринарних наук

Одеса – 2005

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Сумському національному аграрному університеті Міністерства аграрної політики України

**Науковий керівник** доктор ветеринарних наук, професор,  
**Панікар Ігор Іванович**,  
Сумський національний аграрний університет,  
завідувач кафедри вірусології,  
патанатомії і ветсанекспертизи

**Офіційні опоненти:** доктор ветеринарних наук, професор  
**Михайлюк Олександр Прокопович**,  
Одеський державний аграрний університет,  
професор кафедри епізоотології та паразитології;

кандидат ветеринарних наук,  
старший науковий співробітник  
**Муляк Сергій Володимирович**,  
Одеська дослідна станція інституту  
експериментальної і клінічної  
ветеринарної медицини УААН,  
завідувач лабораторії вивчення хвороб птиці

**Провідна установа:** Національний аграрний університет  
Камбінету Міністрів України

Захист дисертації відбудеться “25\_\_\_\_\_”, березня\_\_\_\_\_2005 року о  
10\_\_\_\_\_ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К41.372.01 в  
Одеському державному аграрному університеті Мінагрополітики України за  
адресою:69039, Одеса, вул.Канатна, 99.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Одеського державного  
аграрного університету за адресою:Мінагрополітики України за адресою:  
69039, Одеса, вул.Канатна, 99.

Автореферат розісланий “23\_\_\_\_\_”\_лютого\_\_\_\_\_2005 р.

Вчений секретарспеціалізованої вченої ради  
кандидат ветеринарних наук, доцент

Масленікова С.І.

## **ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми.** Забезпечення населення країни високоякісною продукцією птахівництва передбачає розвиток даної галузі, яка включає і перепелівництво. Перепелів здавна розводили в Японії, Китаї, США та деяких інших країнах світу. Зараз перепелівництвом займаються майже у всіх країнах світу. Пов'язане це з тим, що перепелині яйця є концентрованим біологічним набором речовин, необхідних для людини, які краще засвоюються ніж курячі. М'ясо і яйця перепелів мають дієтичні і лікувальні властивості. Перепелів широко використовують у наукових дослідженнях, а їх ембріони застосовують при виготовленні вакцин.

На Україні в більшості областей та республіці Крим є перепелині ферми різних форм власності та потужності, а також ферми аматорів.

В літературі описані різні хвороби перепелів, що викликаються бактеріями, вірусами, гельмінтами, найпростішими і грибами (Guanghai Yu.,1991; Navin K.A., Arum C.S., 1992; Swain P. et al., 1997; Zhou B.,1995).

Є повідомлення про заразні хвороби перепелів на фермах України (І.І.Панікар з співавт.,1991, 1996,2000).

Псевдомоноз - одна з поширених хвороб тварин та птиці, яка реєструється майже в усіх країнах світу, в тому числі і в Україні. Проблема псевдомонозу є актуальною для ветеринарних і медичних спеціалістів ( Зон Г.А., Скрипка М.В., 1995; Кривутенко А. И., 1991; Шаронин С.А.,1993; Фотіна Т.І.,2001 К.А., Naveen K.A., Arum C.S. 1992; Paninoo J.L. 1994; Yang Yones T,1990 ; Winterfield R.W.,1991).

Про псевдомоноз перепелів є тільки декілька повідомлень в закордонній та вітчизняній літературі, де висвітлені окремі питання псевдомонозу перепелів, зокрема, можливість інфікування перепелів псевдомонами ( Скрипка М.В.,1999; Naweem K.A.,Arum C.S.;Zhang-Dao Yond,1995 ).

Зважаючи на вищевказане, є об'єктивна потреба у всебічному вивченні псевдомонозу перепелів. Теоретична та практична значимість такого вивчення визначає актуальність теми.

### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Робота є розділом досліджень, що передбачені тематичним планом кафедри Вірусології, патанатомії і ветсанекспертизи Сумського НАУ, ДБТ "Вивчення заразних хвороб перепелів при моно- і асоційованому перебігу", № державної реєстрації 0101U003466.

**Мета і задачі досліджень:** вивчити біологічні властивості збудника псевдомонозу ізольованого від перепелів; діагностику і перебіг захворювання та його розповсюдження на фермах України різної потужності і форм власності; вивчити чутливість птиці до *Pseudomonas aeruginosa* при штучному інфікуванні.

Для здійснення поставленої мети були визначені наступні завдання:

- Вивчити бактеріальну забрудненість різних об'єктів перепелиних ферм збудником псевдомонозу;
- Дослідити зв'язок наявності і кількості *P. aeruginosa* у кормах, воді, повітрі, на поверхні стін та кліток, а також у посліді та організмі птиці і ембріонів зі спалахами хвороби;
- Виділити культури *P. aeruginosa* з різних об'єктів під час ензоотії та у інші періоди, вивчити і порівняти їх морфологічні та культуральні властивості з метою своєчасної діагностики хвороби;
- Вивчити патогенні властивості виділених штамів *P. aeruginosa* для перепеленят різного віку при різних методах інфікування;
- Вивчити і описати перебіг псевдомонозу при ензоотії та при штучному інфікуванні;
- Вивчити чутливість виділених ізолятів до антибіотиків, на основі моніторингу чутливості збудника до антибактеріальних препаратів запропонувати найефективніші для лікування і профілактики псевдомонозу;
- На основі одержаних даних скласти рекомендації щодо боротьби з псевдомонозом перепелів.

**Об'єкт досліджень** - псевдомоноз перепелів, збудник псевдомонозу.

**Предмет досліджень** – розповсюдження псевдомонозу перепелів, прояв хвороби при природній та експериментальній інфекції, методи виділення та ідентифікації збудника, біологічні властивості збудника, патогенність виділених ізолятів для перепелів та чутливість збудника до антибіотиків.

**Методи дослідження :**

- бактеріологічні – для вивчення морфологічних, культурально-біохімічних, тинкторіальних та патогенних властивостей, виділених з різних об'єктів культур псевдомон;
- епізоотологічний – для з'ясування ступеню поширення захворювання та джерел інфекції;
- серологічний – для ідентифікації виділених культур синьогнійної палички;
- статистичний - константні методи математичної обробки результатів досліджень комп'ютером з процесором Celeron 700 і операційною системою Windows 2000 та Excel та за методом Піда і Менча.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше встановлено розповсюдження псевдомонозу перепелів на фермах північної, центральної і східної зон України, досліджена динаміка перебігу хвороби в виробничих умовах та при експериментальному інфікуванні. Визначене бактеріальне обсіменіння різних об'єктів пташників для перепелів *P.*

aeruginosa за кількісними і якісними показниками, патогенний вплив збудника на птицю та умови виникнення спалахів псевдомонозу перепелів. Вивчені основні біологічні властивості ізолятів *P. aeruginosa* і доведена їх патогенність для перепелів.

Дана порівняльна оцінка ефективності різних засобів і методів профілактики псевдомонозу перепелів і, на основі моніторингу чутливості збудника псевдомонозу до антибіотиків, запропоновані найефективніші.

**Практичне значення одержаних результатів.** З метою прогнозування псевдомонозу перепелів та своєчасної його профілактики необхідно постійно вивчати і брати до уваги наявність псевдомон в навколишньому середовищі ферм, встановлювати чутливість збудника до антибактеріальних препаратів.

Встановлено, що *P. aeruginosa*, яка ізолювана від перепелів на фермах усіх обстежених областей, була найчутливішою до байтрилу, і гентаміцину. Ці препарати рекомендуються для лікування і профілактики в виробничих умовах до встановлення чутливості ізолюваного на перепелиній фермі збудника хвороби.

Результати досліджень дисертаційної роботи з псевдомонозу перепелів, лікуванню і профілактиці його ввійшли в Методичні рекомендації “Псевдомоноз перепелів”, що розглянуті і ухвалені на колегії Управління державної ветеринарної медицини Полтавської області 4 грудня 2003 року.

Матеріали дисертації використовуються в навчальному процесі на кафедрі епізоотології та ОЕВС Сумського НАУ і інфекційної патології та біотехнології Полтавської ДАА.

**Особистий внесок здобувача.** Особисто виконаний необхідний об’єм виробничих і експериментальних досліджень: вивчені розповсюдженість псевдомонозу перепелів, клініко-епізоотологічні особливості прояву в виробничих умовах і експерименті, здійснена ізоляція *Pseudomonas aeruginosa*, вивчені біологічні властивості збудника, в тому числі патогенність та чутливість до антибіотиків.

Окремі бактеріологічні дослідження проведені за сприяння Сумської і Полтавської обласних лабораторій ветеринарної медицини.

Узагальнення первинних даних, їх статистична обробка і аналіз, формулювання основних наукових положень та висновків, а також оформлення рукопису здійснені автором.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертаційної роботи були повідомлені та обговорені на засіданнях кафедри Вірусології, патанатомії і ветсанекспертизи Сумського НАУ, на наукових конференціях в Сумському НАУ в 2002-2004 роках, на 3-й Українській

конференції по птахівництву з міжнародною участю в 2001 році, на 2-й конференції Міжнародної асоціації паразитологів, Луганськ, 2003.

**Публікації.** Матеріали дисертації опубліковані в 9 друкованих працях, в тому числі – 8 у фахових наукових виданнях.

### **Структура і обсяг дисертації**

Дисертаційна робота викладена на 130 сторінках комп'ютерного тексту і складається з таких розділів: загальна характеристика роботи, огляд літератури, матеріали та методи досліджень, результати власних досліджень, обговорення отриманих результатів, висновки, список використаних джерел, додатки.

Роботу ілюстровано 30 таблицями, 1 діаграмою та 3 рисунками. Список використаних літературних джерел включає 190 найменування, в тому числі 91 – іноземних авторів.

### **МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Дослідження проводились на перепелиних фермах різної потужності в північній, центральній та південній зонах України, в лабораторії кафедри вірусології, патанатомії та ветсанекспертизи Сумського НАУ. Окремі бактеріологічні дослідження проводили за сприяння обласних лабораторій ветеринарної медицини Сумської, Полтавської областей України. Вивчались і враховувались дані звітів Державного департаменту ветеринарної медицини Мін АПК України .

Враховані дані обстежень 10-ти перепелиних ферм, з них 5 аматорських - із поголів'ям від 180 до 1000 і більше перепелів та 5 ферм птахогосподарств і фірм – із поголів'ям 4000-12000 перепелів і більше. Використовувався молодняк та доросла птиця. В дослідах по штучному інфікуванню використано 340 голів перепелів та 90 курчат різного віку.

Вивчення епізоотологічних особливостей перебігу бактеріальних хвороб перепеленят проводилось методом епізоотологічного обстеження і експерименту; визначали показники захворюваності, смертності, летальності за методикою І.А.Бакулова (1982).

Враховувались дані звітів установ ветеринарної медицини і обласних лабораторій ветеринарної медицини, а також результати досліджень, що одержані при виїздах до птахогосподарств і обласних лабораторій.

Для бактеріологічного дослідження використовували свіжі трупи птиці і колонії мікрофлори, що виростили в чашках Петрі при відборі проб. Нами всього досліджено 1775 проб, із яких 412 виявились позитивними, а детально властивості виділеної *Pseudomonas aeruginosa* вивчені у 30 ізолятів.

Для культивування мікроорганізмів, що ізольовані з повітря і трупів птиці, використовувались універсальні поживні середовища, елективні, диференційно-діагностичні та спеціальні. Первинні висіви робились із

крові серця, печінки, кісткового мозку на МПБ і МПА.

Морфологічні, тинкторіальні та біохімічні властивості ізолятів вивчали загальноприйнятими мікробіологічними методами. Серорологічне типування *P.aeruginosa* проводили в реакції аглютинації.

В дослідах штучного інфікування перепеленят синьогнійною паличкою використовували різні методи зараження (з питною водою, внутрішньом'язовий). За методом Ріда і Менча розраховували LD<sub>50</sub>.

Чутливість культур мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів визначали за допомогою паперових дисків з антибактеріальними препаратами.

Для статистичної обробки результатів досліджень використовували загальноприйняті в біології константні методи математичної статистики та комп'ютер, в який внесені відповідні формули.

## **РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

### **Перепелині ферми та розповсюдження заразних хвороб перепелів**

Вивченням матеріалів літературних джерел було встановлено, що найбільше розповсюдження на перепелиних фермах усіх країн світу мали хвороби бактеріальної та вірусної етіології. У перепелів в більшості країн світу реєструвались частіше бактеріози, зрідка еймеріоз і гельмінтози. Щодо хвороб вірусної етіології в зарубіжних джерелах повідомлень досить багато.

Незначна кількість повідомлень у закордонній та вітчизняній літературі про псевдомоноз перепелів.

Нами узагальнені дані обстеження 10 перепелиних ферм, із них на 8 вивчення епізоотичної ситуації проводилося нами постійно протягом 1999-2003 років. Із господарств (з кількістю птиці 2000 і більше голів) були ферми різних власників: "Демпург-2", м. Суми; "Вітіз", Дніпропетровськ; "Укрнафта", м. Полтава; "ІПП" Донецької області, фірма "Поиск А.Г." Луганської області; інші перепелині ферми аматорські, з меншою кількістю перепелів: "А.В.", "Ж.Г.", м.Суми; "І.С.", м.Полтава; "В.Г.", м. Донецьк, "ПБ", м. Дніпропетровськ.

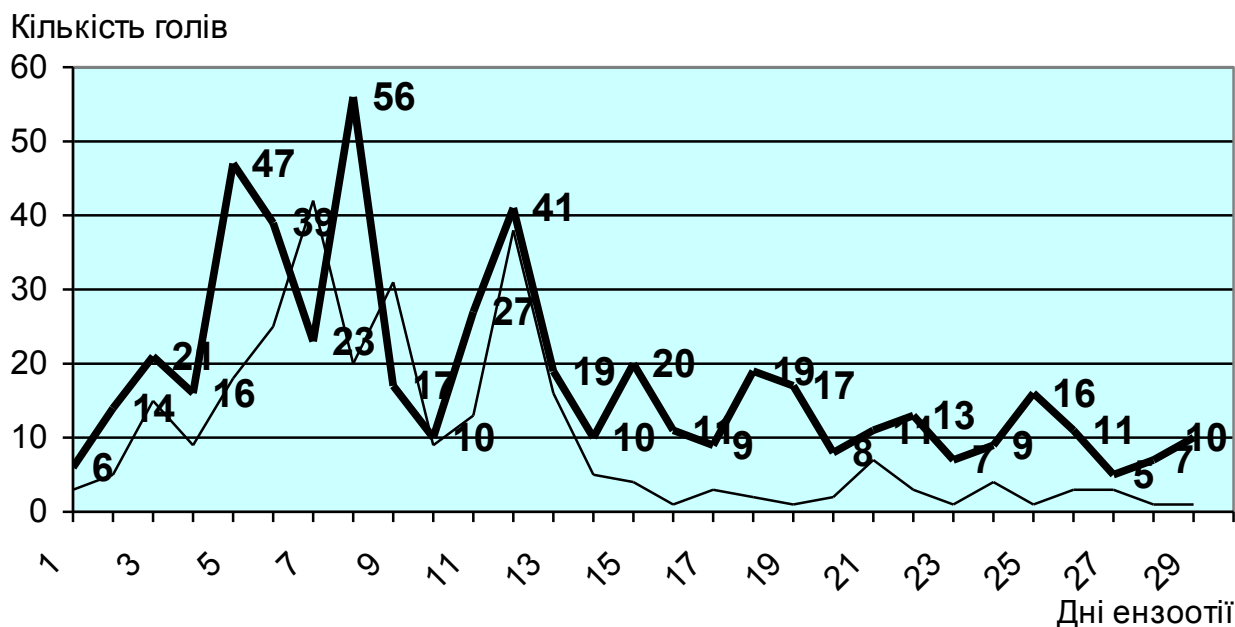
Епізоотична ситуація на перепелиних фермах України всіх форм власності була такою. Щодо бактеріальних інфекцій, то описані спалахи сальмонельозу, колібактеріозу, стафілококозу і псевдомонозу, які проявлялись клінічно з характерними патологоанатомічними змінами. Були виділені збудники хвороб. Вірози перебігали латентно і в окремих господарствах виявлялись тільки підвищені титри противірусних антитіл. В більшості випадків таких антитіл не знаходили.

### **Спалахи псевдомонозу на перепелиних фермах України**

Нами були обстежені перепелині ферми, із яких на 5 фермах

спостерігали спалахи псевдомонозу. Вони реєструвались в зимовий та весняний періоди року (рис.1).

### Динаміка загибелі перепелів по днях під час спалаху псевдомонозу на фермах “Украфта” та “Демпург”



Умовні позначки: - - - - перепелина ферма Украфта;  
 \_\_\_\_\_ перепелина ферма Демпург

Як свідчать дані графіка 1 спостерігалось три піки підвищення загибелі перепеленят: на 6-й, 8-9-й та 13-й день ензоотії. З 15-го дня загибель перепеленят значно знижувалась.

Захворюваність перепелів при спалахах псевдомонозу коливалась від 1000 до 3200 голів на 10000 голів птиці; смертність - від 833 до 2635 голів на 10000 голів; летальність - в межах 27,0 – 92,25, але в більшості випадків була – від 82,3 до 92,25 відсотків.

Під час спалахів псевдомонозу на фермах Сумщини, а в подальшому і на фермах інших областей, застосовувались з лікувальною метою байтрил, енрофлос та гентаміцин як найефективніші згідно встановленої нами чутливості *Pseudomonas aeruginosa* до антибіотиків.

### Мікробіологічні дослідження об’єктів перепелиних ферм з метою вивчення мікробного обсіменіння та виділення збудника псевдомонозу

Мікробіологічні дослідження були проведені на 16 перепелиних фермах, причому на десяти вони проводилися постійно.

Для мікробіологічних досліджень відбирали відповідні матеріали з різних об’єктів. При проведенні мікробіологічних досліджень було вивчено 1775 проб, з яких у 412 виявили збудника псевдомонозу



*Pseudomonas aeruginosa* (табл. 1).

**Таблиця 1 - Виділення культур *Pseudomonas aeruginosa* з різних об'єктів обстежених перепелиних ферм областей України**

<b>Об'єкти</b>	<b>Кількість проб</b>	<b>Кількість позитивних проб</b>	<b>Частка від позитивних проб, %</b>
<b>Перепели, молодняк</b>	141	52	12,62
<b>Перепели, дорослі</b>	118	8	1,94
<b>Ембріони</b>	121	5	1,21
<b>Завмерлі ембріони</b>	144	27	6,55
<b>Повітря</b>	84	3	0,73
<b>Зішкребки із стін :</b>			
<b>пташників</b>	143	39	9,47
<b>кімнати забою</b>	126	16	3,88
<b>інкубаторію</b>	138	26	6,31
<b>Зішкребки із кліток</b>	129	20	4,85
<b>Послід</b>	157	59	14,32
<b>Комбікорм</b>	202	107	26,97
<b>Кормові добавки</b>	136	31	7,52
<b>Питна вода</b>	136	19	4,61
<b>В с ь о г о:</b>	1775	412	100

Псевдомони ізолювались із усіх об'єктів на обстежених перепелиних фермах. Найбільшу частку псевдомони становлять у пробах із кормів, посліду та трупів перепеленят. Досить багато ізолятів виділено зі стін пташників, кормових добавок та завмерлих ембріонів. Найменше ізолятів псевдомон було у пробах з трупів дорослих перепелів, живих ембріонів перепелів та повітря.

З'ясували закономірності виявлення збудника під час спалаху хвороби і в інші періоди - міжепізоотичні (табл. 2).

Головними, з точки зору досліджень, для виділення збудника є трупи молодняка перепелів та їх ембріони (частота виділення збудника у 5-20 разів вища, ніж з інших об'єктів). Кожного разу провідну роль при інфікуванні перепелів відігравали корми або кормові добавки. Збудник, виділяючись з послідом, забруднював клітки, осідав на поверхні стін та іноді інфікував воду, в той же час у повітрі виділити його вдалося не завжди.

**Таблиця 2 - Виділення культур *Pseudomonas aeruginosa* під час ензоотій псевдомонозу та в міжензоотичний період**

Об'єкти	Кількість позитивних проб, в тому числі:				
	всього	під час спалахів		в інші періоди	
		проб	%	проб	%
Перепели, молодняк	52	46	88,5	6	11,5
Перепели, дорослі	8	7	87,5	1	12,5
Ембріони	5	5	100	0	0
Завмерлі ембріони	27	21	77,8	6	22,2
Повітря	3	3	100	0	0
Зішкребки із стін пташника	39	31	79,5	8	20,5
Зішкребки із кліток	20	17	85,0	3	15,0
Зішкребки із стін кімнати забою	16	11	68,8	5	31,5
Зішкребки із стін інкібіторію	26	19	73,1	7	28,1
Послід	59	57	96,6	2	3,4
Комбікорм	107	86	80,4	21	19,6
Кормові добавки	31	27	87,1	4	12,9
Питна вода	19	16	84,2	3	15,8

**Вивчення біологічних властивостей *Pseudomonas aeruginosa*, виділених із різних об'єктів перепелиних ферм**

Ізоляція *Pseudomonas aeruginosa* із досліджуваного матеріалу проводилась в такій послідовності: мікроскопічне дослідження, культуральні дослідження, серологічна типізація, вивчення патогенних властивостей виділених ізолятів методом біопроби на перепеленятах.

Нами досліджено 1775 проб, з яких *Pseudomonas aeruginosa* ізольована в 412-ти. Серед виділених ізолятів у 30 більш широко вивчені біологічні властивості (табл. 3).

За основними показниками (оксидазний тест, синтез пігменту, окислення глюкози, згортання молока, розжиження желатини, ріст при +41°C та відсутність росту при +4°C) усі виділені культури відносяться до виду *Pseudomonas aeruginosa*, але за іншими показниками ізоляти відрізнялися. Гемолітичні властивості відмічені у 56% ізолятів, продукування слизу – у 50%.

Таблиця 3 - Культуральні властивості культур *Pseudomonas aeruginosa*

Ізолят	Оксидазний тест	Ароматоутворення	Синтез пігментів			Ріст культ ур при		Окислення цукрів		Гемоліз	Згорання молока	Розжиження желатини	Продуктування слизу
			Піоціаніну	Флюоресцеїн	Піорубіну	+41°C	+4°C	Глюкози	Лактози				
K1-C	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	-
K2-C	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	+	+	-
KД1-C	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-
П1-C	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	+	-
П2-C	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	+	-
M1-C	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+
M2-C	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+
M3-C	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+
E1-C	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+
E2-C	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-
E3-C	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	+	+	+
K1-П	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	-
K2-П	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+
KД1-П	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	+	+	+
П1-П	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	+	-
П2-П	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	+	-
M1-П	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+
M2-П	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+
M3-П	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+
E1-П	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+
E2-П	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	-
K1-Д	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-
K2-Д	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	+	-
KД1-Д	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	+	-
П1-Д	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	+	-
M1-Д	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+
M2-Д	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+
M3-Д	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+
E1-Д	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	-
E2-Д	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	+	+

**Примітка:** характерні для ізоляту ознаки позначені плюсом, не характерні – мінусом.

Отже, за біологічними властивостями усі культури, виділені з різних об'єктів п'яти перепелиних ферм відносяться до виду *Pseudomonas aeruginosa* і не відрізняються від збудників, що виділялися від інших видів птахів.

Показники, що за літературними даними характерні для найбільш вірулентних штамів (продукування гемолізіну та слизу), були виявлені лише у окремих ізолятах, які виділялися з трупів перепеленят та завмерлих ембріонів у Сумській, Полтавській та Дніпропетровській областях, а також виділених з кормів у Полтавській області.

Для визначення сероваріантів виділених культур *P. aeruginosa* ми використовували загальноприйнятну реакцію аглютинації. Серед тридцяти досліджених штамів чотири, виділені з кормів, кормових добавок та посліду, не вдалося типувати. Типовані штами здебільшого відносяться до серотипу O5 – 12 штамів, рідше зустрічаються інші серотипи O2 – 5 штамів, O4 – 4 штами, O8 – 3 штами та O6 – 2 штами.

### **Вивчення чутливості *Pseudomonas aeruginosa* до антибактеріальних препаратів**

Нами були підсумовані дані чутливості культур *Pseudomonas aeruginosa* і встановлена різна чутливість псевдомон до антибіотиків та наявність нечутливості до окремих препаратів (табл. 4).

У більшості штамів збудника відмічали явище полірезистентності до 5-7 антибіотиків. Виявлено, що збудник чутливий до таких препаратів: байтрилу та гентаміцину.

Слабочутливим збудник виявився до неоміцину, поліміксину, стрептоміцину, тетрацикліну та цефазоліну. Нечутливий збудник до еритроміцину (табл. 4).

### **Експериментальний псевдомоноз, його лікування та профілактика**

Нами проведені дослідження по вивченню патогенних властивостей ізольованих від перепелів культури *P. aeruginosa*. Патогенні властивості визначали за показником 50%-вої летальної дози, встановлювалась за методом Ріда і Менча, при внутрішньом'язовому введенні бульйонної культури, а також вивчали перебіг, лікування та профілактику псевдомонозу при інфікуванні з питною водою та внутрішньом'язовому введенні збудника.

Для порівняння відібрали три ізоляти, а саме M2-С (виділений від перепела 20-добового віку), K1-П (виділений з комбікорму) та M3-Д (виділений з трупа перепела 10-добового віку). Більш патогенними виявилися штами, виділені з трупів перепеленят, M2-С та M3-Д, а у

ізолята, виділеного з комбікормів, патогенність була у 2,2-3,9 рази меншою. У всіх трьох штамів патогенність для 7-добових перепеленят була вищою у 1,1-1,5 разів, ніж для 14-добових.

**Таблиця 4 - Чутливість до антибіотиків *Pseudomonas aeruginosa*, ізольованої від перепелів (n=16)**

Штам збудника	Чутливість до препаратів, мм затримки росту										
	Амоксицилін	Байтрил	Гентаміцин	Еритроміцин	Левоміцетин	Неоміцин	Пеніцилін	Поліміксин	Стрептоміцин	Тетрациклін	Цефазолін
М1-С	14	30	22		26	22	10		20		
М2-С		30	27		25			10		10	19
М3-С	22		28	10		15		15	14		
Е1-С	14	28	22		26	22	12			10	
Е2-С		22		13	22		11			12	23
Е3-С		28	25			22		22	15	32	
М1-П	13	32	27	9	28			25	12		20
М2-П		31	20		29	22	15			25	
М3-П		32	20	10	24	11		16		17	14
Е1-П	11	30	21		27	22	15		25	25	
Е2-П		30	18	13	26	11	13	15	11	13	16
М1-Д	15		31		28		15		18	16	10
М2-Д		25		9					16		
М3-Д	16	22			25		20	14	13		11
Е1-Д		20	21	17		17	14	11		22	15
Е2-Д	14		25	15	31		16		12		12
<i>M±m</i>	14,88±0,99	27,69±1,21	23,62±1,19	12,0±1,18	26,42±0,69	18,4±1,64	14,1±0,88	14,75±1,10	15,6±1,39	18,64±2,44	15,56±1,55

Для відтворення псевдомонозу в умовах експериментальної інфекції ми проводили інфікування перепеленят 7- та 14-добового віку штамми М2-С та К1-П, які відрізнялися за джерелами виділення та рівнем патогенності. Інфікування здійснювали з питною водою та внутрішньом'язово (у дозі 0,05 см<sup>3</sup>). При цьому використовували 18-24-годинну культуру збудника на МПБ в дозі 2 LD<sub>50</sub> при внутрішньом'язовому введенні та 4 LD<sub>50</sub> – при інфікуванні з питною водою.

При усіх способах штучного інфікування спостерігали захворювання з клінічними проявами та загибель перепелів. Клінічні ознаки хвороби та патологоанатомічні зміни збігалися з такими при природному захворюванні.

Збудник хвороби був реізолюований з трупів та мав біологічні властивості висхідних штамів (характерні для *Pseudomonas aeruginosa*).

**Таблиця 5 - Порівняльні дані LD<sub>50</sub> *P. aeruginosa* штамів М2-С, М3-Д та К1-П для 7-добових і 14-добових перепелів**

Штам <i>P. aeruginosa</i>	Вік перепелів, діб	LD <sub>50</sub> , тисяч мікробних тіл в 1 см <sup>3</sup>	Вік перепелів, діб	LD <sub>50</sub> , тисяч мікробних тіл в 1 см <sup>3</sup>
М2-С	7	235	14	250
М3-Д	7	375	14	580
К1-П	7	900	14	1300

Для лікування захворювання, на основі встановлення чутливості *Pseudomonas aeruginosa* до антибактеріальних препаратів, було вирішено використати байтрил і гентаміцин. В досліджах використовували перепеленят 7- та 14-добового віку, яких інфікували *P. aeruginosa* з питною водою в дозі 4 LD<sub>50</sub>, а через 6 годин використовували антибіотик. В контрольних групах птиця не отримувала антибіотиків.

Застосування байтрилу з лікувальною метою було ефективним: усі використані дози препарату ( 10,0; 7,5 ; 5,0 мг/кг ж.м.) давали лікувальний ефект. Для 7-добових перепеленят він був 90%-вим, а для 14-добових – 100%-вим при 100% і 70% летальності у контрольних групах. В наступних досліджах вивчали дію гентаміцину при лікуванні штучно інфікованих перепелів. Гентаміцин у вигляді 4% розчину вводили внутрішньом'язово однократно у дозі 0,5-1,0 мг на кг живої маси через 6 годин після інфікування. Однократне введення препарату давало досить високий ефект.

Якщо у контрольних групах захворюваність становила 80-90%, а летальність – 50-70%, то у дослідних групах ці показники були 20-50% та 0-20% відповідно.

Крім лікувального ми вивчали профілактичний ефект байтрилу та

гентаміцину. З цією метою антибіотики задавали однократно до інфікування птиці: байтрил – з питною водою у дозі 10,0 мг/кг живої маси, а гентаміцин – внутрішньом'язово у вигляді 4% розчину у дозі 1,0 мг/кг живої маси

Таким чином, нами встановлено розповсюдження псевдомонозу перепелів на фермах України, досліджена динаміка перебігу хвороби в виробничих умовах та при експериментальному інфікуванні. Визначене бактеріальне обсіменіння повітря пташників для перепелів за кількісними і якісними показниками, наявність псевдомон в об'єктах зовнішнього середовища, патогенний вплив їх на птицю та умови виникнення спалахів псевдомонозу перепелів. Вивчені біологічні властивості 30 ізолятів збудника за різними показниками і встановлено культуральні ознаки, патогенність, вірулентність та антибіотикочутливість виділених штамів. Дана порівняльна оцінка ефективності різних засобів і методів профілактики псевдомонозу перепелів і, на основі моніторингу чутливості збудника псевдомонозу до антибіотиків, запропоновані найефективніші протимікробні препарати.

## ВИСНОВКИ

1. Проаналізовано епізоотичну ситуацію з псевдомонозу перепелів на фермах північної, східної та центральної зон України; вивчено прояв хвороби в природних умовах та при експериментальному інфікуванні. Бактеріологічними дослідженнями доведено наявність *P. aeruginosa* у різних об'єктах перепелиних ферм і зв'язок обсіменіння збудником зі спалахами псевдомонозу, що є складовими діагностики хвороби. Вивчені морфологічні та культуральні властивості *P. aeruginosa*, її патогенність та чутливість до антибіотиків.

2. Збудник псевдомонозу був виділений з комбікормів, кормових добавок, питної води, повітря, стін та обладнання ферм, а також трупів перепелів та їх ембріонів. У період ензоотії від 25 до 100% від кількості досліджених проб виявились позитивними, а в інші періоди – тільки 0-8% таких проб.

3. Основним джерелам збудника псевдомонозу є хвора птиця. Діагностичне значення має виділення збудника під час спалахів з трупів перепелів, завмерлих ембріонів та комбікормів і кормових добавок, що є фактором передачі збудника хвороби.

4. Встановлено показники критичної кількості збудника, при яких може виникнути захворювання. Для комбікормів та кормових добавок такою критичною кількістю є 30% та 40% позитивних проб відповідно від загальної кількості досліджених, при дослідженні трупів молодняка перепелів – 50%, для завмерлих перепелиних ембріонів 16-17-го дня інкубації – 12%.

5. Культури *P. aeruginosa*, що виділені на перепелиних фермах, за

морфологічними, біохімічними та культуральними ознаками не відрізняються від тих культур *P. aeruginosa*, які виділяються з органів тварин інших видів і мають характерні для цього виду мікроорганізмів властивості.

6. Вірулентність 30 виділених ізолятів *P. aeruginosa* була різною і оцінювався за даними біологічної проби. Біохімічними властивостями патогенних псевдомон, які свідчать про високу їх вірулентність, є синтез піоціаніну, висока гемолітична активність та продукування слизу.

7. Біопробу на перепеленятах встановлено, що вірулентність різних штамів відрізнялася і при розрахунку  $LD_{50}$  для добової бульйонної культури коливалася від 235 до 900 тисяч мікробних тіл у  $1\text{cm}^3$  для 7-добових перепеленят і від 250 до 1300 тисяч – для 14-добових. У ізолятів з трупів перепелів вірулентність була у 2,2-3,9 разів вищою, ніж у культур, виділених з комбікормів.

8. Клінічні ознаки та патологоанатомічні зміни у перепелів при ензоотіях псевдомонозу та в умовах експерименту мали подібний характер. Захворюваність при спалахах хвороби була 10,0-32,0%, летальність – 27,0-92,25%, а при експериментальній інфекції ці показники залежали від способу інфікування. При внутрішньом'язовому інфікуванні захворюваність становила 70-90%, летальність – 40-90%, а при аліментарному – 30-80% та 0-40% відповідно.

9. Рівень антибіотикочутливості виділених культур *P. aeruginosa* коливався від  $12,0 \pm 1,18$  до  $27,69 \pm 1,21$  мм затримки росту культури на МПА. Із 11-ти випробуваних антибіотиків виділені культури збудника псевдомонозу найбільш чутливими були до байтрилу ( $27,69 \pm 1,21$  мм затримки росту), левоміцетину ( $26,42 \pm 0,69$  мм), гентаміцину ( $23,62 \pm 1,19$  мм) та мали середню чутливість до тетрацикліну ( $18,64 \pm 2,44$  мм) і неоміцину ( $18,4 \pm 1,64$  мм).

## 6. ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

При розробці ветеринарно – санітарних і профілактичних заходів для перепелиних ферм враховувати підготовлені нами методичні вказівки “Псевдомоноз перепелів”.

З метою своєчасної профілактики псевдомонозу перепелів виникає необхідність періодичного вивчення бактеріального забруднення комбікормів та кормових добавок збудником псевдомонозу.

При виділенні збудника псевдомонозу з метою лікувально-профілактичних обробок птиці необхідно вивчати його чутливість до антибактеріальних препаратів, тому що культури *P. aeruginosa* полірезистентні до 8-9 з 11 випробуваних нами антибіотиків. Найбільшу чутливість псевдомона мала до байтрилу, левоміцетину, гентаміцину та мала середню чутливість до тетрацикліну і неоміцину.



## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

1. Панікар І.І., Гаркава В.В., Педан В.А., **Рисований В.І.**, Данілов О.В. Особливості бактеріальної флори перепелиних ферм в різних областях України //Вісник Сумського ДАУ. Вип. - Суми, 2001.- С. 91-93

*Дисертант вивчив особливості мікрофлори, зокрема псевдомон.*

2. Панікар І.І., Данілов О.В., **Рисований В.І.**, Булгакова І.О., Панікар І.Г., Семеняченко С.А., Урдзик Р.М., Шевчук В.В. Епізоотологічний моніторинг сальмонельозу і ешерихіозу курей та деякі біологічні властивості збудників //Птахівництво: Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Вип.51.- Борки, 2001.- С. 556-559

*Дисертант вивчав епізоотологію колібактеріозу курей.*

3. **Рисований В.І.** Випадки псевдомонозу перепелів на фермах окремих областей України //Птахівництво: Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Вип.51.- Борки, 2001.- С. 571-574

4. Panikar I.I., Pedan V.A., **Risovanyi V.I.**, Skripka M.V. The deficiency of vitamin A and B. and low hatchability of hen's eggs //Proc.1X European Symposium on quality eggs and of eggs production.-Turkish, 2001.-P.53-55 .

*Дисертант приймав участь у встановленні авітамінозів*

5. Панікар І.І., Гаркава В.В., Педан В.А., **Рисований В.І.**, Данілов О.В. Бактеріальна забрудненість повітря приміщень і спалахи хвороб перепелів //Вісник Сумського НАУ: Науково-методичний журнал. Серія "Ветеринарна медицина". Вип.. 7.- Суми, 2002.- С. 67-70

*Дисертант вивчив спалахи псевдомонозу*

6. **Рисований В.І.**, Гайдук Л.А. Спорадичні випадки псевдомонозу перепелів, ізоляція збудника, штучне інфікування, чутливість до антибіотиків //Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (8-12 квітня 2002 р.).- Суми, 2002.- С.

*Дисертант вивчав спалахи псевдомонозу та вказані властивості збудника .*

7. Панікар І.І., Решетило О.І., Гаркава В.В., Булгакова І.О., Педан В.А., **Рисований В.І.**, Данілов О.В., Панасенко О.С., Симонович В.Н. Асоціації мікроорганізмів повітря пташників та спалахи бактеріальних хвороб перепелів //Луганський національний університет: Збірник наукових праць. Ветеринарні науки. Вип. 27/39.- Луганськ, 2003.– С. 413-419

*Дисертант вивчав участь псевдомон та ін. збудників в асоціаціях хвороб*

8. **Рисований В.І.** Псевдомоноз перепелів на фермах Сумської, Полтавської, Донецької і Дніпропетровської областей України //Актуальні проблеми ветеринарної медицини: Наукові праці Кримського ДАТУ. Ветеринарні науки. Вип.79.- Сімферополь, 2003.- С. 136-139

9. Панікар І.І., Гарагуля Г.І., Педан В.А., Лемещенко В.О., Ничик С.А.,

**Рисований В.І.**, Ярошенко В.І. Використання перепелів, ембріонів і культур клітин з них в ветеринарній практиці //Вісник Сумського НАУ. Серія "Ветеринарна медицина". Вип. 2 (11).- Суми, 2004.- С.107-109

*Дисертант приймав участь у вивченні бактеріального обсеменіння перепелиних ферм.*

**Рисований В. І. Псевдомоноз перепелів (біологічні властивості збудника, діагностика, заходи боротьби) - рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.03 – ветеринарна мікробіологія та вірусологія – Одеський державний аграрний університет Міністерства аграрної політики України, Одеса, 2005.

Дисертація присвячена вивченню перебігу псевдомонозу перепелів, бактеріальному обсеменінню пташників, зв'язку *Pseudomonas aeruginosa* та її кількості зі спалахами псевдомонозу у перепелів. Вивчені біологічні властивості *Pseudomonas aeruginosa*, сприйнятливість перепелів до природнього і штучного інфікування, моніторинг чутливості до антибіотиків з метою використання кращих для лікування і профілактики псевдомоноза перепелів.

Встановлена ступінь розповсюдження псевдомонозу на фермах різних областей України, питома вага кількості мікробних тіл при спалахах хвороби, особливості перебігу та характерна динаміка загибелі перепелів від псевдомонозу ( три піки максимальної загибелі) , що дозволяє вчасно діагностувати хворобу.

Ізольований збудник *Pseudomonas aeruginosa* мав характерні біологічні властивості такого збудника хвороби.

Запропоновано використання найефективніших антибіотиків на основі моніторингу чутливості для лікувально-профілактичних заходів при колібактеріозі перепелів, зокрема, байтрил та гентаміцин.

**Ключові слова:** природній та експериментальний псевдомоноз перепелів, біологічні властивості *Pseudomonas aeruginosa*, лікування та профілактика псевдомонозу перепелів.

**Рисованый В. И. Псевдомоноз перепелов (биологические особенности возбудителя, диагностика, меры борьбы) – рукопись**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 16.00.03 – ветеринарная микробиология и вирусология – Одесский государственный аграрный университет Министерства аграрной политики Украины, Одесса, 2005.

Диссертация посвящена изучению псевдомоноза перепелов, бактериологическому загрязнению птичников, связи количества *Pseudomonas aeruginosa* со вспышками псевдомоноза у перепелов. Изучены: биологические свойства *Pseudomonas aeruginosa*;

чувствительность перепелов к естественному и искусственному инфицированию; мониторинг чувствительности к антибиотикам с целью использования лучших для лечения и профилактики псевдомоноза перепелов.

Установлена степень распространения псевдомоноза на фермах разных областей Украины, особенности течения болезни, динамика падежа перепелов от псевдомоноза, что позволяет своевременно диагностировать болезнь.

Изолированный возбудитель *Pseudomonas aeruginosa* имел характерные биологические свойства такого возбудителя болезни.

Предложено использование байтрила и гентамицина как наиболее эффективных антибиотиков для лечебно-профилактических мер псевдомоноза перепелов.

**Ключевые слова:** естественный и экспериментальный псевдомоноз перепелов, биологические свойства *Pseudomonas aeruginosa*, лечение и профилактика псевдомоноза перепелов.

**Risovanji V.I. Pseudomonosis of quails ( biological properties, diagnostic, prophylaxis). – Manuscript.**

The thesis for Ph.D. Degree ( Veterinary Science) , speciality 16.00.03 – Veterinary microbiology and virology. State Agrarian University Ministerstva of Agrarian Policy, Odessa

The dissertation considers the peculiarities of Pseudomonosis course in quails, bacterial dissemination of poultry houses, the relation of *Pseudomonas aeruginosa* and its quantity to Pseudomonosis outbreaks quails, susceptibility of quails to natural and artificial infection, investigation of biological properties of *Pseudomonas aeruginosa* and monitoring its sensitivity to antibiotics in order to make use the best drugs for treatment and prophylaxis of Pseudomonosis in quails.

Studying and investigating the outbreaks in quails on the farms in Ukraine, we ascertained the degree of Pseudomonosis spread in quails, the specific gravity of microorganisms and the percentage of *Pseudomonas aeruginosa* in poultry houses, the peculiarities of course, the typical dynamics of quail's death from Pseudomonosis (three picks of maximum death-rate), which allowed to diagnose opportunely the case.

The isolated of causal agent - *Pseudomonas aeruginosa*-had biological properties characteristics of these agents.

On the basis of monitoring the sensitivity to antibiotics, baytril and gentamiciny have been suggested as most effective drugs for treatment and prophylaxis of Pseudomonosis in quails.

**Key worlds:** outbreaks of Pseudomonosis in quails, biological property of *Pseudomonas aeruginosa*, susceptibility of quails to infection, prophylaxis and treatment.