

УДК 636.39:619:616.99:619:579.62

© 2009

*Корчан Л.М., аспірант**

Полтавська державна аграрна академія

Маляр Л.В., завідувача сектором мікробіологічних випробувань

Регіональна державна лабораторія ветеринарної медицини в Полтавській області

ВИВЧЕННЯ БАКТЕРІОЛОГІЧНОГО ФОНУ У КІЗ, ХВОРИХ НА МЮЛЛЕРІОЗ

Рецензент – кандидат ветеринарних наук Мохамед Сумана Коне

*Проведено вивчення бактеріологічного фону у кіз, хворих на мюллеріоз. Установлено, що паразитоциноз у разі хронічного перебігу мюллеріозу складається з нематод *Müellerius capillaris* та умовно-патогенної мікрофлори, яка представлена видами:*

Staphylococcus albus*, *Staph. citreus*, *Streptococcus anhaemolyticus*, *Sarcina flava*. У жодному випадку із уражених вогнищ легень кіз, хворих мюллеріозом, не виділялися мікроорганізми родів *Escherichia*, *Salmonella*, *Proteus*, *Listeria*, *Pasterella*, *Mycoplasma

Ключові слова: мюллеріоз, кози, бактеріологічне дослідження, мікроорганізми, умовно-патогенна мікрофлора.

Постановка проблеми. Мюллеріоз – досить поширене гельмінтозне захворювання дрібної рогатої худоби, що спричиняють нематоди *Müellerius capillaris* із родини Protostrongylidae, які паразитують у цистах на легеневій плеврі, в альвеолах, альвеолярних ходах, найдрібніших розгалуженнях бронхів і викликають хронічні бронхопневмонії, зниження продуктивності, нерідко призводячи до загибелі тварин.

Інвазійні бронхопневмонії є чи не однією з найбільш розповсюджених респіраторних проблем у дрібної рогатої худоби в усьому світі. Гельмінти часто інокулюють у тканини хазяїна різноманітні патогенні та умовно-патогенні мікроорганізми (збудників бактеріальних, вірусних і протозойних захворювань), створюючи відповідний для даної хвороби, так званий, паразитоциноз. Визначаючи зв'язок паразитичних червів і збудників інфекційних захворювань, академік К.І. Скрябін говорив, що „гельмінтозна інвазія відкриває ворота інфекції, а інфекційні хвороби знижують резистентність організму тварини, порушують її живильну специфічність і сприяють більш тяжкому перебігу гельмінтозів” [5].

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. У літературних джерелах висвітлено чимало ре-

зультатів наукових досліджень, приурочених вивченню мікрофлори великої рогатої худоби, овець та свиней, уражених гельмінтозами. Так, Ю.П. Петров, І.М. Трушин та ін. (1980), М.С. Мамедов (1983, 1986), досліджуючи патогенез мюллеріозу на експериментально заражених ягнятах романівської породи, встановили, що хвороба протікає як складний процес взаємодії між нематодами, бактеріями і хазяїном, унаслідок чого в організмі овець виникає паразитоциноз й характерні зміни функціональної діяльності органів і систем. Ступінь цих змін залежить від дози інвазії та складу паразитоцинозів вражених органів і тканин.

Окремі вчені, вивчаючи мікрофлору легеневої тканини овець, хворих на мюллеріоз, виявляли умовно-патогенні й патогенні мікроорганізми: *Echerichia coli*, *Staphylococcus albus*, *Staph. citreus*, *Streptococcus viridans*, *Strep. pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* [4, 6, 7]. Так, зокрема Young J.D. і Griffith J.W. відмічають ускладнення мюллеріозу овець і кіз патогенною мікрофлорою (*Corynebacterium pseudotuberculosis*, *Pasteurella pneumonia*) та розвиток складних інфекційних процесів, які часто закінчуються летально [8]. Проте, дані про склад паразитоценозу вражених органів і тканин у кіз, хворих на мюллеріоз, як у зарубіжній, так і в вітчизняній літературі обмежені. Звідси постає питання стосовно вивчення паразитоцинозу у кіз, що дасть змогу спрогнозувати перебіг мюллеріозу, запобігти ускладненням й своєчасно скорегувати терапію за даної інвазії.

Мета дослідження. Метою наших досліджень було визначення складу мікрофлори у легенях та інших паренхіматозних органів від кіз, хворих на мюллеріоз.

Об'єкт дослідження – уражені ділянки легень, лімфатичні вузли, печінка, серце та селезінка, відібрані при діагностичному забої п'яти кіз,

* Керівник – доктор ветеринарних наук, професор Ю.О. Приходько

хворих на мюллеріоз. Дослідні кози під час осінньої планової ветеринарної перевірки були щеплені від сибірської виразки й пройшли серологічну перевірку на бруцельоз і лейкоз.

Методи дослідження. Підготовку матеріалу проводили згідно з вимогами ДСТУ 21237-75 „М'ясо. Методи бактеріологічного аналізу” та рекомендації під редакцією Б.І. Антонова [1]. Визначення та диференціацію мікроорганізмів проводили відповідно до міжнародного визначника бактерій Бердже [2-3].

Суспензію патологічного матеріалу готували на ізотонічному розчинні натрію хлориду (1:1) та відстоювали її 10 хвилин.

Для виявлення мікроорганізмів родини Enterobacteriaceae, до яких відносять роди *Escherichia*, *Salmonella*, *Proteus* та інші, нами були проведені посіви вихідної суспензії на середовищах неселективного (забуферена пептона вода) й селективного збагачення (середовище Раппапота-Васіліадіса та селеніт-цистеїновий бульйон), диференційно-діагностичні середовища (SS-агар, Ендо агар, діамантовий зелений модифікований диференційний агар, хромогенний агар для виділення та ідентифікації роду *Salmonella* „SM₂”). Дослідження проводилися згідно з вимогами ДСТУ EN 12824:2004 „Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення роду *Salmonella*” та „Методичних рекомендацій щодо бактеріологічних методів дослідження на сальмонельоз” (протокол № 7 від 25.02.2002 р.).

Для виключення присутності анаеробної мікрофлори проводили посіви вихідної суспензії (1:1) на регенованому (15 хвилин при 80-90°C) середовище Кітт-Тароцці та агарі Цейслера. Половину пробірок з інокульованим середовищем Кітт-Тароцці прогрівали при температурі (80±2)°C упродовж 20 хвилин. Інкубацію проводили в анаеробних умовах при температурі (37±1)°C протягом п'яти діб.

Для виявлення бактерій виду *Listeria monocytogenes* проводили посіви дослідного матеріалу на середовище Фрейзера концентроване і напівконцентроване (селективне збагачення) при температурі (30±1)°C протягом 24 годин та температурі (37±1)°C – 24-48 годин із наступними висівами на диференційно-діагностичні середовища – PALCAM та Oxford агари при температурному режимі (37±1)°C, 24-48 годин (ДСТУ ISO 11290-1:2003. Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення та підрахування *Listeria monocytogenes*. Частина 1. Метод виявлення).

Виявлення бактерій роду *Pasteurella* проводили шляхом висіву вихідної суспензії (1:1) на МПБ, МПА, МПА з 5% сироватки крові коня, МПА з 5% дефібринованої крові барана. Інкубація при (37±1)°C 24-72 годин.

Для виключення наявності збудників родини *Mycoplasmataceae* (*Mycoplasma mycoides* subsp. *mycoides*, *M. mycoides capri*, *M. mycoides mycoides*, *M. biotype F38*, *M. agalactiae*) робили посіви на середовище Едварда з інгібітором бензілпеніциліном. Інкубація (37±1)°C 5-7 днів із щоденною перевіркою.

Для виявлення мікроорганізмів родів *Staphylococcus* та *Streptococcus* вихідну суспензію висівали на МПБ із 1% глюкози, МПА з 1% глюкозою, Колумбійський агар, а також паралельно для знаходження вибагливих мікроорганізмів робили посіви на тріптон-соєвий з дріжджовим екстрактом бульйон і агар. При підозрі на присутність мікроорганізмів роду *Staphylococcus* проводили висів інокулята на МПБ із 1% глюкозою робили пересіви на молочно-сольовий агар, середовище Байрд-Паркера, МПА, МПБ з 6,5% і 10% натрію хлориду. Інкубація при (37±1)°C 24-48 годин. Ставили реакції плазмокоагуляції, визначали каталазну активність.

Виділення чистих культур стрептокока проводили використовуючи МПА з 1% глюкози, МПА з 5% дефібринованої крові барана, МПА з 1% глюкози та 5% сироватки крові коня. Інкубація при (37±1)°C 24-48 годин.

Для ідентифікації та диференціації стрептококів проводили наступні тести:

- на лізис 10% жовчі великої рогатої худоби (інкубація 1 год (37±1)°C);
- ріст на середовищі з вмістом 40% жовчі великої рогатої худоби (інкубація (37±1)°C 24 години);
- ріст на середовищі з 6,5% натрію хлориду (інкубація (37±1)°C 24 години);
- редукція метилового синього (використовували знежирене молоко та 0,1% розчин метиленового синього, інкубація (37±1)°C 24 години);
- терморезистентність при 60°C 60 хвилин;
- ферментація раффінози, сорбіта, манніта;
- реакція на каталазу.

Для вивчення патогенних властивостей культури *Streptococcus* проводили біопробу на білих мишах. Було введено 0,5 мл бульйонної (МПБ із 1% глюкози) добової культури внутрічеревно двом білим мишам (m=16 г). Спостереження проводили упродовж п'яти днів.

З-поміж усіх середовищ (рідких і щільних) при виявленні ознак росту мікроорганізмів було зроблено мазки (які фарбували за Грамом) та

проведені їх мікроскопічні дослідження.

Результати дослідження. На селективних та диференційно-діагностичних середовищах, що використовувалися для виявлення родів *Escherichia*, *Salmonella*, *Proteus*, *Listeria*, ознак росту мікроорганізмів не виявляли.

Не відмічалось ніякого росту й на поживному середовищі Едварда, хоча було зроблено вісім послідовних сліпих пасажів з інтервалом у п'ять днів. Відсутність росту свідчить про відсутність у матеріалі збудників мікоплазмозу.

На середовищі Кітт-Тароцці в непрогрітих пробірках виявляли помутніння, появу білого осаду; ознак газоутворення не спостерігали. У мазках відмічали грампозитивні бобовидні коки розміром 0,6-1,0 мкм, що розміщуються по 1-2 або короткими ланцюжками. На агарі Цейслера росту мікроорганізмів не виявляли.

На тріптон-соєвому з дріжджовим екстрактом бульйоні відмічали помутніння, утворення сіробілого осаду, що при струшуванні розбивався на пластівці. У мазках знаходили грампозитивні коки, розміщені по 1-2 чи у вигляді коротких ланцюжків. На Колумбійському агарі з кров'ю виявляли дрібні (діаметром 1-2 мм) сірувато-білі мутнуваті колонії S-форми без ознак гемолізу (γ -гемоліз), змін середовища не відмічали. Мікроскопія мазків із колоній виявила грампозитивні коки, розміщені по 1-2 та у вигляді коротких ланцюжків.

У МПБ із 1% глюкози виявляли помутніння та утворення білого осаду, що при струшуванні розпадався на пластівці. У мазках із бульйонних культур виявлено коки, розміщені у вигляді ланцюжків. На глюкозо-сироваточному агарі виявляли ріст культур стрептококів. Виділені культури лізувалися 10% жовчу, не росли на середовищі з 40% жовчі великої рогатої худоби, не росли на середовищі з 6,5% натрію хлориду, не редукували метиленовий синій, не ферментували раффінозу, сорбіт, манніт, не мали терморезистентних властивостей, були непатогенними для білих мишей. Для диференціації від *Staphylococcus* spp. культури перевіряли на наявність каталази з 3% розчином перекису водню

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Лабораторные исследования в ветеринарии. Бактериальные инфекции: Справочник / сост. Б.И. Антонов, В.В. Борисова, П.М. Волкова и др.; под ред. Б.И. Антонова. – М.: Агропромиздат, 1986. – 352 с.
2. Определитель бактерий Берджи / [под ред. Дж. Хоулта, Н. Крига, П. Снита, Дж. Стейли и С. Уильямса [9-е изд.] (в 2 т.), перевод с англ.; под

ред. Г.А. Заварзина]. Т.1. – М.: Мир, 1997. – 440 с.

та на ріст у МПБ із 10% натрію хлориду. Культури були каталазонегативні та не давали росту у МПБ з 10% натрію хлориду. Після забою білих мишей патологічних змін в органах і тканинах не було виявлено. Виходячи з результатів тестів, дана культура мікроорганізмів не відноситься до ентерококів, пневмококів, не має гемолітичних властивостей і відноситься до штаму *Streptococcus anhaemolyticus*.

На Колумбійському агарі з кров'ю виявляли також жовті (S-форми) колонії без ознак гемолізу. У мазках, забарвлених за Грамом, виявляли грампозитивні коки, розміщені у вигляді пакетів (тетради). Культура дала позитивну реакцію на каталазу. За характерним ростом і утворенням жовтого пігменту виділена культура мікроорганізмів відноситься до штаму *Sarcina flava*.

На молочно-сольовому агарі виявляли жовті та білі емалеві колонії (S-форми). На середовищі Байрд-Паркера спостерігали ріст колоній середнього розміру (2-4 мм), S-форми, чорного кольору із зонами просвітлення середовища. Культури давали позитивну реакцію на каталазу. При мікроскопії виявляли грампозитивні виноградні грона. Спостерігали ріст у МПБ із 10% натрію хлориду та відсутність реакції плазмо-коагуляції. За характером росту, утворенням пігментів виділені культури мікроорганізмів відносяться до штамів *Staphylococcus albus* et *Staph. citreus*.

Висновки. Посіви з печінки не давали ніякого росту на поживних середовищах, хоча вони були витримані на протязі не менше одного місяця. Стерильними у відношенні бактеріальної мікрофлори виявилися також посіви на поживні середовища із серця та селезінки кіз, хворих мюллеріозом.

Із посівів з уражених вогнищ легень і лімфатичних вузлів грудної порожнини кіз була виділена умовно-патогенна мікрофлора, представлена: *Staphylococcus albus*, *Staph. citreus*, *Streptococcus anhaemolyticus*, *Sarcina flava*.

У жодному випадку із уражених вогнищ легень кіз, хворих мюллеріозом, не виділялися мікроорганізми родів *Escherichia*, *Salmonella*, *Proteus*, *Listeria*, *Pasterella*, *Mycoplasma*.

3. Определитель бактерий Берджи / [под ред. Дж. Хоулта, Н. Крига, П. Снита, Дж. Стейли и С. Уильямса [9-е изд.] в 2 т.; перевод с англ.; под ред. Г.А. Заварзина]. Т.2. – М.: Мир, 1997. – 440 с.
4. *Петров Ю.Ф.* Паразитоценозы и ассоциативные болезни сельскохозяйственных животных. – Л.: Агропромиздат, 1988. – 175 с.

5. Шевцов О.О. Ветеринарна паразитологія. – К.: Вища школа, 1977. – 312с.
6. Ackermann, M. R. & Brogden, K. A. Responses of the ruminant respiratory tract to Mannheimia (Pasteurella) haemolytica // Microbes and Infection. – 2000, №2(9). – С. 1079-1088.
7. Daniel, J. A., Held, J. E., Brake D.G. Evaluation of the prevalence and onset of lung lesions and their impact on growth of lambs // American Journal of Veterinary Research. – 2006, №67(5). – С. 890-894.
8. Young, J. D., Jr., & Griffith, J. W. Spontaneous Pasteurella pneumonia in adultlaboratory goats complicated by superinfection with Corynebacterium pseudotuberculosis and Muellerius capillaris // Laboratory Animal Science. – 1985, №35(4). – С. 409-411.

УДК 636:612:576.8.8.636.2.084
© 2009

*Плюта Л.В., пошукач**
Сумський НАУ

ПОГЛИНАННЯ МОЛОЧНОЮ ЗАЛОЗОЮ КОРІВ НЕОРГАНІЧНОГО ФОСФОРУ ЗА СТАДІЯМИ ЛАКТАЦІЇ

Рецензент – кандидат ветеринарних наук Ж.О. Передера

Розглянуто адсорбцію молочною залозою корів неорганічного фосфору за стадіями лактації. Встановлено, що при забезпеченні організму корів поживними речовинами згідно з нормами годівлі молочна залоза знижувала використання фосфору в другу стадію лактації в 0,9 разу і поглинання фосфору молочною залозою в першу стадію лактації становило 7,57 %, в другу – 6,78 %, а в третю стадію лактації молочна залоза виділяла фосфор у відтікаючу кров 6,69 %.

Ключові слова: корови, молочні залози, неорганічний фосфор, стадії лактації.

Постановка проблеми. Забезпечення підприємств молочної промисловості молоком для виробництва якісної продукції – одне з важливих завдань сільського господарства. Щоденне споживання одного літра молока задовольняє в середньому всю добову потребу дорослої людини в жирі, 50% потреби в протеїні, 25% потреби в енергії, повністю – в кальції, фосфорі, рибофлавіні, 35% потреби у вітаміні А, аскорбінової кислоти та тіаміні (за винятком заліза, міді, марганцю і магнію), забезпечує всю потребу в мінеральних речовинах.

Залежно від напрямку переробки молоко повинно мати відповідні технологічні властивості, на які суттєво впливають стадія лактації, умови забезпечення молочної залози попередниками для синтезу компонентів молока. Аналіз результатів досліджень із питань вивчення впливу осмотично-активних речовин на склад молока свідчить про необхідність вивчення даного питання [2, 4], однак вони практично залишилися не вирішеними. У зв'язку з вищевикладеним набуває актуальності вивчення питання поглинання молочною залозою осмотично-активних речовин і формування водно-сольової фази молока.

Дослідження проводились за тематикою: «Розробка мультипараметричної системи виробництва молока на основі секретотворюючої функції молочної залози пре- та постнатального розвитку тваринного організму і методи їх корекції».

Номер державної реєстрації – 0108U010281.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Формування водно-сольової фази молока безпосередньо зв'язане з водно-сольовим обміном в організмі. Відомо, що водно-сольовий обмін – це обмін неорганічних солей і води, їх надходження і виведення з організму. Солі складаються з аніонів та катіонів, які виконують певні функції в організмі й діляться на мікро- та макроелементи. Макроелементи, до яких входять кальцій, натрій, калій, магній, фосфор, становлять близько 4% маси тіла. В організмі тварин фосфор міститься переважно в клітинах. Він у складі фосфоліпідів входить до структури клітинних мембран, є обов'язковим елементом макроергічних сполук (АТФ, креатинфосфату). Фосфор також входить до складу буферних систем, бере участь у реакціях обміну речовин [1, 3]. Механізм процесу молокоутворення за рахунок адсорбції тканинами молочної залози осмотичних речовин ще далекий до повного вирішення і має велике теоретичне і практичне значення [1, 2, 4]. Одним із наукових підходів для оцінки ступеню використання молочною залозою осмотично-активних речовин – неорганічного фосфору – в процесі молокоутворення є визначення його поглинання на основі артеріовенозної різниці та швидкості кровотоку через молочну залозу.

Мета та завдання. Вивчити використання мікроелементів молочною залозою з притікаючої крові за стадіями лактації при забезпеченні організму корів поживними речовинами згідно з нормами годівлі.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження виконано в СТОВ ім. Ватутіна, с. Халімонове Чернігівської області на трьох групах корів-аналогів української червоно-рябої породи, по три голови у кожній. Тварини першої групи знаходилися на I стадії лактації, другої групи – на II стадії лактації, третьої групи – на III стадії лактації.

* Керівник – доктор ветеринарних наук, професор М.Д. Камбур

Поглинання неорганічного фосфору молочною залозою за стадіями лактації визначали за артеріо-венозною різницею між артеріальною та венозною кров'ю. Для дослідження отримували кров, трьохразово за годину, з хвостової артерії та молочної вени по стадіях лактації за умов забезпечення організму тварин поживними речовинами згідно з нормами годівлі. У зразках крові неорганічний фосфор визначали ванадат-молідатним реактивом.

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень нами встановлено, що надходження поживних речовин в організм тварин згідно з нормами годівлі зумовило певну характеристику у процесі використання неорганічного фосфору молочною залозою з притікаючої крові за стадіями лактації.

У перший період лактації поглинання фосфору молочною залозою в середньому складало $5,93 \pm 1,19$ мг / 100 см³ і вірогідно зменшувалося в другу стадію лактації до $5,35 \pm 1,07$ мг / 100 см³, в 0,9 рази (див. табл.).

У третій стадії лактації вміст фосфору дещо

збільшився в молочній вені, порівняно з другою стадією і становив $5,53 \pm 1,106$ мг / 100 см³, зменшуючись у порівнянні з першою стадією лактації в 0,93 разу. Артеріо-венозна різниця, відповідно, становила $0,46 \pm 0,092$ мг / 100 см³ в першу стадію лактації й зменшувалася в другу до $0,34 \pm 0,06$ мг / 100 см³.

У третю стадію лактації поглинання молочною залозою фосфору знизилося порівняно з першою стадією лактації в 0,93 разу.

Нами встановлено, що на першій стадії лактації молочна залоза поглинала неорганічний фосфор на 7,57%, в другу – 6,78%, а в третю стадію лактації виділяла у відтікаючу кров 6,69% (див. рис.).

Узагальнюючи дані літературних джерел та результати власних досліджень, можна висловити припущення, що поглинання молочною залозою осмотично-активних речовин інтенсивно відбувається в першу стадію лактації, в другу та третю ці процеси уповільнюються. Адсорбція осмотично-активних речовин і формування водно-сольової фази молока активно відбувається саме в першу стадію лактації.

Використання молочною залозою неорганічного фосфору за стадіями лактації при надходженні поживних речовин згідно з нормами годівлі ($M \pm m$; $n=3$)

Стад. лакт.	Номер корови	Неорганічний фосфор, мг / 100 см ³		
		A	MB	AB
I	3534	$5,60 \pm 1,37$	$3,88 \pm 0,92$	$1,72 \pm 0,34^{**}$
	3617	$5,49 \pm 1,34$	$4,90 \pm 1,17$	$0,59 \pm 0,11^*$
	3757	$7,17 \pm 1,73$	$9,02 \pm 2,17$	$-1,85 \pm 0,37$
	середнє	$6,08 \pm 1,22$	$5,93 \pm 1,19$	$0,46 \pm 0,092$
II	3492	$3,36 \pm 0,91$	$3,31 \pm 0,80$	$0,05 \pm 0,01$
	3503	$5,38 \pm 1,31$	$7,13 \pm 1,69$	$-1,75 \pm 0,34$
	3516	$6,30 \pm 1,53$	$5,63 \pm 1,35$	$0,67 \pm 0,13$
	середнє	$5,01 \pm 1,002$	$5,35 \pm 1,07$	$0,34 \pm -0,06$
III	3833	$4,62 \pm 1,09$	$5,14 \pm 1,22$	$-0,52 \pm 0,11$
	3544	$5,24 \pm 1,26$	$6,43 \pm 1,52$	$-1,19 \pm 0,25$
	3736	$5,63 \pm 1,37$	$5,03 \pm 1,22$	$0,60 \pm 0,12$
	середнє	$5,16 \pm 1,03$	$5,53 \pm 1,106$	$-0,37 \pm 0,07$

Примітка: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; A – вміст фосфору у артеріальній крові; MB – вміст фосфору у відтікаючій крові – молочна вена; AB – артеріо-венозна різниця.

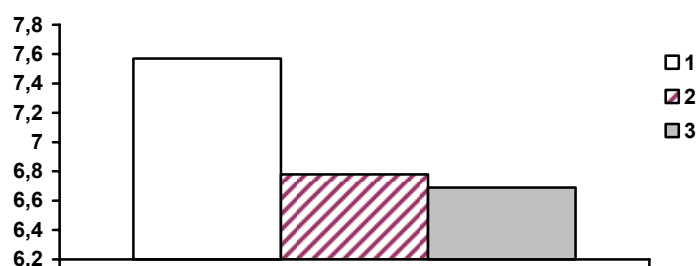


Рис. Динаміка використання фосфору молочною залозою при забезпеченні корів поживними речовинами згідно з нормами годівлі (I, II, III – стадії лактації)

У перспективі дослідження даного напрямку дозволить через корекцію надходження попередників для синтезу складових компонентів молока вивчити поглинання молочною залозою осмотично-активних речовин та формування водно-сольової фази молока у корів із метою підвищення їх продуктивності.

Висновки: 1. При забезпеченні організму корів поживними речовинами згідно з норма-

ми годівлі молочно залоза знижувала використання фосфору в другу стадію лактації в 0,9 разу.

2. Поглинання фосфору молочною залозою в першу стадію лактації становило 7,57%, в другу – 6,78%, а в третю стадію лактації молочно залоза виділяла фосфор у відтікаючу кров 6,69%.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Березов Т.Т., Коровин Б.Р. Биологическая химия. – М.: Медицина, 2002. – 760 с.
2. Замазій М. Д. Деякі аспекти секретотворюючої функції молочної залози корів // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква, 2003. – Вип. 25. – Ч.1. – С. 123-128.
3. Фізіологія людини і тварини: Підр. / Чайнен-

ко Г.М., Цибенко В.О., Сокур. В. Д. – К.: Вища шк., 2003. – 463 с.

4. Johnson K.A., Kincaid R.L., Westberg H.H., Gaskins C.T., Lamb B.K., Cronrath J.D. The effect of oilseeds in diets of lactating cows on milk production and methane emissions // J. Dairy Sci. – 2002. – 85. – P. 1509-1515.

УДК 637.12.05:637.12.07

© 2009

*Оленіч Л.О., здобувач**

Полтавська державна аграрна академія

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА БАКТЕРІАЛЬНОГО ОБСІМЕНІННЯ МОЛОКА ЗАЛЕЖНО ВІД СЕЗОНІВ РОКУ

Рецензент – кандидат ветеринарних наук Ж.О. Передера

Проведена порівняльна характеристика мікробіологічних показників молока, отриманого в різні сезони року. Молоко, що надходить для реалізації на продовольчі ринки Полтави влітку, за загальним бактеріальним обсіменінням не відповідає чинним вимогам в Україні. Кількість спороутворюючих мікроорганізмів навесні та влітку в молоці з ферм вдвічі нижча, ніж у молоці з особистих підсобних господарств населення, в той час як кількість психрофільних мікроорганізмів у молоці з ферм, порівняно з молоком із особистих підсобних господарств населення, взимку вдвічі нижча, влітку – вища майже в 10 разів, восени – вища більше, ніж утрічі.

Ключові слова: молоко, загальне бактеріальне обсіменіння, мезофільна мікрофлора, психрофільна мікрофлора, спороутворююча мікрофлора, суб'єкти господарювання

Постановка проблеми. Згідно з переліком харчових продуктів, розробленим ВООЗ за рівнем забруднення мікроорганізмами й частотою випадків харчових отруєнь, молоко і молочні продукти зараховані до першої категорії ризику [2].

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Суттєвим фактором, який зумовлює низьку якість молочної продукції, є незадовільна якість молока сирого. Санітарна якість молока і його технологічна придатність для виробництва молочних продуктів значною мірою залежать від наявності в ньому мікрофлори.

Вивченням джерел обсіменіння молока мікрофлорою займалося чимало вчених: О.М. Якубчак, В.В. Касянчук, В.І. Хоменко, Я.Й. Крижанівський, М.Д. Кухтин та ін. [2-4].

Проте останнім часом дослідники приділяють недостатньо уваги сезонній залежності мікрофлори молока.

Метою нашої роботи була порівняльна оцінка мікробного обсіменіння молока залежно від сезонів року, зокрема мезофільних, психрофільних, спороутворюючих мікроорганізмів та бак-

терій групи кишкових паличок.

Матеріал та методи дослідження. Для мікробіологічних досліджень щомісячно відбиралися по 5 проб молока, що надходило з ферм Полтавської області на агропродовольчі ринки Полтави для реалізації з цистерн, та по 5 проб молока, доставленого для торгівлі з присадибних господарств населення.

Всього було досліджено 120 проб (по 15 кожного сезону). Перед мікробіологічними дослідженнями проби молока перевірялися на наявність субклінічного маститу.

Дослідження проводилися в бактеріологічному відділі Регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини в Полтавській області. МАФМ та БГКП досліджувалися за ГОСТ 9225-84.

Мезофільні, психрофільні та спороутворюючі мікроорганізми виявлялися за методикою В.М. Івченка [1].

За результатами наших досліджень, наведених в таблиці нижче, взимку загальне бактеріальне обсіменіння та кількість мезофільних мікроорганізмів як у молоці з ферм, так і в молоці з особистих підсобних господарств населення суттєво не відрізняються, коливаючись у межах від 3 до 3,5 млн./см³.

Кількість психрофільних мікроорганізмів у молоці з ферм становить 203,33 тис./см³, а в молоці з особистих підсобних господарств населення – 470,0 тис./см³, що вдвічі більше.

Кількість спороутворюючих мікроорганізмів у молоці з ферм дещо вища, ніж у молоці з особистих підсобних господарств населення, і сягає 151,67 тис./см³ і 144,0 тис./см³ відповідно.

У досліджуваних нами пробах БГКП взимку не виявлені.

У молоці з особистих підсобних господарств населення субклінічний мастит не діагностувався, тоді як в умовах ферм було виявлено п'ять випадків субклінічного маститу з 15 досліджуваних, що становить 33,3%.

* Керівник – доктор ветеринарних наук О.М. Якубча

Результати мікробіологічних досліджень молока залежно від сезонів року

Групи мікроорганізмів	Сезони року			
	Зима (01.12-28.02)	Весна (01.03-31.05)	Літо (01.06-31.08)	Осінь (01.09-30.11)
Молоко з ферм				
МАФAM, тис./см ³	2990,0 _± 650,0	4142,86 _± 1346,94	11553,33 _± 1297,78	3314,29 _± 955,10
Мезофільні м/о, тис./см ³	3410,0 _± 912,0	4008,58 _± 1240,82	11900,0 _± 1600,0	3185,71 _± 955,10
Психрофільні м/о, тис./см ³	203,33 _± 36,67	190,0 _± 70,0	3066,67 _± 88,89	770,0 _± 130,0
Спороутворюючі м/о, тис./см ³	151,67 _± 18,33	160,0 _± 40,0	120,42 _± 37,16	395,0 _± 120,0
БГКП, кількість випадків,%	0	20	0	13,3
Кількість випадків субклін. маститу,%	33,3	80	0	13,3
Молоко з особистих підсобних господарств населення				
МАФAM, тис./см ³	3623,33 _± 1151,11	4021,43 _± 1330,61	76450,0 _± 15050,0	4283,33 _± 1316,67
Мезофільні м/о, тис./см ³	3366,67 _± 1088,89	3390,0 _± 968,0	78100,0 _± 14300,0	3916,67 _± 1283,33
Психрофільні м/о, тис./см ³	470,0 _± 155,0	126,67 _± 8,89	366,67 _± 75,56	243,33 _± 24,44
Спороутворюючі, тис./см ³	144,0 _± 19,20	350,0 _± 85,0	290,0 _± 70,0	152,50 _± 32,50
БГКП, кількість випадків,%	0	20	0	20
Кількість випадків субклін. маститу,%	0	13,3	0	0

Навесні загальне бактеріальне обсіменіння як у молоці з ферм, так і в молоці з особистих підсобних господарств населення приблизно однакове й становить 4142,86 тис./см³ і 4021,23 тис./см³ відповідно, а кількість мезофілів у молоці з ферм дещо вища, ніж у молока з особистих підсобних господарств населення і сягає 4008,58 тис./см³, порівняно з 3390,0 тис./см³.

Кількість психрофільних мікроорганізмів у молоці з ферм вища і становить 190,0 тис./см³, тоді як у молоці з особистих підсобних господарств населення – 126,67 тис./см³.

Кількість спороутворюючих мікроорганізмів у молоці, отриманому в умовах ферм, навесні вдвічі нижча, ніж у молоці, отриманому в особистих підсобних господарствах населення, й становить 160,0 тис./см³ і 350,0 тис./см³ відповідно.

Кількість випадків БГКП у молоці різних форм власності однакова – по 3 проби з п'ятнадцяти досліджуваних, тобто 20%.

Субклінічний мастит у молоці з особистих підсобних господарств навесні виявлено в двох пробах з 15, що становить 13,3%, водночас на фермах – у 12 випадках із 15 досліджуваних (80%).

Влітку загальне бактеріальне обсіменіння молока вище в умовах ферм і становить 11553,33

тис./см³, порівняно з 76450,0 тис./см³ у молоці з особистих підсобних господарств населення. Кількість мезофільних мікроорганізмів має схоже співвідношення й становить 11900,0 тис./см³ у молоці з ферм і 78100,0 тис./см³ – у молоці з особистих підсобних господарств населення.

Кількість психрофільних мікроорганізмів у молоці з ферм становить 3066,67 тис./см³, а в молоці з особистих підсобних господарств населення – 366,67 тис./см³, що майже вдесятеро більше.

Кількість спороутворюючих мікроорганізмів у молоці з ферм значно нижча, ніж у молоці з особистих підсобних господарств населення, й становить 120,42 тис./см³ і 290,0 тис./см³ відповідно.

У досліджуваних нами пробах влітку БГКП не виявлено, субклінічного маститу також.

Восени загальне бактеріальне обсіменіння нижче в молоці з ферм і становить 3314,29 тис./см³, порівняно з 4283,33 тис./см³ – у молоці з особистих підсобних господарств населення. Кількість мезофілів має схоже значення і становить 3185,71 тис./см³ у молоці з ферм і 3916,67 тис./см³ – у молоці з особистих підсобних господарств населення.

Кількість психрофільних мікроорганізмів у молоці з ферм значно вища й становить 770,0 тис./см³, тоді як у молоці з особистих підсобних

господарств населення – 243,33 тис./см³.

Кількість спороутворюючих мікроорганізмів у молоці з ферм значно вища, ніж у молоці з особистих підсобних господарств населення, становлячи 395,0 тис./см³ і 152,5 тис./см³ відповідно.

У молоці з ферм БГКП виявлено в двох випадках із п'ятнадцяти досліджень, що становить 13,3%, а в молоці з особистих підсобних господарств населення – в трьох випадках із п'ятнадцяти, що становить 20%.

Субклінічний мастит у молоці з особистих підсобних господарств населення не виявлено, в той час як у молоці з ферм виявлено у двох випадках з п'ятнадцяти досліджуваних (13,3%).

Висновки:

1. Молоко, що надходить для реалізації на агропромислові ринки Полтави, влітку за загальним бактеріальним обміненням не відповідає чинним вимогам в Україні, коливаючись у межах від 76450,0 тис./см³ у молоці з індивідуальних господарств до 11553,33 тис./см³ – у молоці з ферм.

2. Влітку молоко з особистих підсобних господарств населення менш обмінене мезофільними мікроорганізмами, ніж молоко, отримане в умовах ферм. Кількість мезофілів становить 78100,0 тис./см³ і 11900,0 тис./см³ відповідно. В інші пори року значної відмінності не спостерігалось.

3. Кількість спороутворюючих мікроорганізмів у молоці, отриманому суб'єктами господа-

рювання різних форм власності взимку, суттєво не відрізняється, в той час як навесні та влітку в молоці з ферм вдвічі нижча, ніж у молоці з особистих підсобних господарств населення й становить, відповідно, навесні 160,0 тис./см³ і 350,0 тис./см³, влітку – 120,42 тис./см³ і 290,0 тис./см³, а восени, навпаки, вдвічі вища – 395,0 тис./см³ та 152,5 тис./см³ відповідно.

4. Кількість психрофільних мікроорганізмів у молоці з ферм, порівняно з молоком із особистих підсобних господарств населення, взимку вдвічі нижча й становить 203,33 тис./см³ і 470,0 тис./см³ відповідно; навесні дещо вища і складає, відповідно, 190,0 тис./см³ і 126,67 тис./см³, влітку – вища майже в 10 разів (3066,67 тис./см³ і 366,67 тис./см³ відповідно), восени – вища більше, ніж утричі (770,0 тис./см³ і 243,33 тис./см³ відповідно).

5. БГКП взимку і влітку не виявлено, навесні їх кількість однакова в молоці, отриманому суб'єктами господарювання різних форм власності, й становить по 20% від кількості досліджуваних проб, а восени в молоці з особистих підсобних господарств населення їх кількість дещо вища, ніж у молоці з ферм, і становить 20,0% і 13,3% відповідно.

6. Субклінічний мастит в особистих підсобних господарствах населення діагностовано лише в двох випадках навесні, в той час як на фермах взимку було виявлено 33,3%, навесні – 80%, восени – 13,3%.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Івченко В.М., Шарандак В.В., Денисенко Г.М., Горбатюк О.І. / Довідник санітарно-мікробіологічних методів дослідження харчових продуктів та об'єктів довкілля / – Біла Церква, 2004. – 242 с.
2. Крижанівський Я.Й., Кухтин М.Д. та ін. / Система управління якістю та безпекою молока сирого на основі аналізу ризиків у критичних точках контролю. Методичні рекомендації / – Тернопіль, 2006. – 16 с.

3. Пономарев А.Н., Барбашина М.А., Перевертова О.В. и др. / Состав микрофлоры молока на различных этапах обработки // Молочная промышленность. – 2004. – №9. – С.31-32.
4. Якубчак О.Н. / Роль некоторых бактерий в снижении качества молока и разработка ускоренных методов его ветеринарно-санитарной экспертизы: Автореф. дисс. ... д-ра вет. наук. – М., 1997. – 40 с.

УДК 334.735.19 (477)
© 2009

*Соколова А.М., аспірант**

Полтавський університет споживчої кооперації України

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗВИТКУ СПОЖИВЧОЇ КООПЕРАЦІЇ УКРАЇНИ В ЕКОНОМІЦІ ПЕРЕХІДНОГО ПЕРІОДУ

Рецензент – кандидат економічних наук І.В. Юрко

Розглянуто різноманітні методи аналізу підприємств і на їх основі визначено загальний стан розвитку споживчої кооперації України за 2003-2007 рр., спираючись на комплексну оцінку ефективності господарської діяльності системи за допомогою матричного методу та рейтингових оцінок, що базується на дослідженні основних показників діяльності підприємств: роздрібного товарообороту та прибутку. Проведено порівняльну характеристику економічної ситуації облспоживспілок за 2003 та 2007 роки. Запропоновано стратегії розвитку для окремих облспоживспілок відповідно стану їх господарської діяльності.

Ключові слова: споживча кооперація, роздрібний товарооборот, прибуток, матричний метод, матриця, рейтинг.

Постановка проблеми. Перехід України до побудови ринково-орієнтованої економіки вимагає від її кооперативного сектора високого рівня ефективності господарювання, впровадження досягнень науково-технічного прогресу, застосування комплексного всебічного аналізу господарсько-фінансової діяльності.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Теоретичні і практичні аспекти проблеми розвитку системи споживчої кооперації України та дослідження оцінки її діяльності знайшли відображення у наукових працях таких учених: С.Г. Бабенка [1], С.Д. Гелея [3], А.П. Макаренка [5], І.А. Маркіної [6], М.І. Туган-Барановського [7], А.В. Чаянова [8] та ін. Однак нові умови функціонування споживчої кооперації вимагають додаткових досліджень.

Метою дослідження є визначення загального стану розвитку споживчої кооперації України за певний період часу на основі комплексної оцінки ефективності господарської діяльності системи, яка базується на основних показниках економічної діяльності підприємства.

Завданням даного дослідження є застосування сучасних економіко-математичних мето-

дів аналізу для отримання комплексної оцінки господарської діяльності підприємств споживчої кооперації.

Результати дослідження. Споживча кооперація здійснює торговельну, заготівельну, промислову та іншу діяльність, сприяє розвитку соціально-економічної інфраструктури країни, бере участь у розбудові українського села.

На 01.01.2009 р. споживча кооперація України об'єднує 710,3 тис. членів пайовиків, що, порівняно з 1991 р., менше на 11,6 млн. осіб, забезпечуючи зайнятість близько 80 тис. чоловік.

Основними показниками, що визначають ефективність діяльності споживчої кооперації, є роздрібний товарооборот та прибуток, результати комплексної оцінки яких можемо отримати за допомогою матричного методу (табл. 1, 2) [2].

Для аналізу будемо об'єднану таблицю матриць, що враховуватиме вихідну, матрицю координат та квадратів і матрицю зважених величин.

У таблиці 1 у 2 і 3 графах вихідної матриці визначаємо максимальний елемент по кожному з показників: максимальне значення частки товарообороту у Вінницькій облспоживспілці – 9,38%, а частки прибутку – 9,27% (Рівненська облспоживспілка).

Далі всі елементи графи ділимо на максимальне значення. За результатами ділення отримуємо матрицю координат (4 і 5 графи).

На наступному кроці будемо матрицю квадратів, в якій кожне значення в матриці координат підносимо до квадрату (6 і 7 графи).

На останньому етапі розрахуємо матрицю зважених величин, у якій кожне значення матриці квадратів перемножимо на відповідний коефіцієнт значимості, а також отримані результати підсумуємо й визначимо інтегральний показник, за котрим і отримаємо рейтинг облспоживспілок (табл. 2).

Визначення значимості показників засноване на експертних оцінках фахівців.

* Керівник – кандидат економічних наук П.Ю. Балабан

СТОРІНКА МОЛОДОГО ВЧЕНОГО

1. Вихідна матриця, матриця координат та матриця квадратів частки товарообороту і прибутку облспоживспілок у загальних їх обсягах за 2007 рік

Облспоживспілки	Вихідна матриця		Матриця координат		Матриця квадратів	
	частка, %					
	у товарообороті	у прибутку	у товарообороті	у прибутку	у товарообороті	у прибутку
1	2	3	4	5	6	7
Кримспоживспілка	5,33	6,49	0,57	0,7	0,32	0,49
Вінницька	9,38	2,5	1	0,27	1	0,07
Волинська	3,47	1,99	0,37	0,22	0,14	0,05
Дніпропетровська	3,56	8,09	0,38	0,87	0,14	0,76
Житомирська	7,35	4,23	0,78	0,46	0,61	0,21
Закарпатська	3,48	3,05	0,37	0,33	0,14	0,11
Івано-Франківська	1,82	1,57	0,19	0,17	0,04	0,03
Кіровоградська	2,25	0,83	0,24	0,09	0,06	0,01
Луганська	2,24	2	0,24	0,22	0,06	0,05
Львівська	5,24	2,93	0,56	0,32	0,31	0,1
Миколаївська	1,47	1,99	0,16	0,21	0,02	0,05
Одеська	2,94	2,58	0,31	0,28	0,1	0,08
Полтавська	5,64	1,63	0,6	0,18	0,36	0,03
Рівненська	9,18	9,27	0,98	1	0,96	1
Сумська	2,81	6,71	0,3	0,72	0,09	0,52
Тернопільська	3,98	7,72	0,42	0,83	0,18	0,69
Харківська	5,48	5,1	0,58	0,55	0,34	0,3
Херсонська	2,22	3,7	0,24	0,4	0,06	0,16
Хмельницька	3,69	1,31	0,39	0,14	0,15	0,02
Черкаська	7,19	3,93	0,77	0,42	0,59	0,18
Чернівецька	2,73	0,9	0,29	0,1	0,08	0,01
Чернігівська	4,87	2,39	0,52	0,26	0,27	0,07

2. Матриця зв'язаних величин частки товарообороту і прибутку облспоживспілок у загальних їх обсягах за 2007 рік

Облспоживспілки	Частка, %		Сума балів	Рейтинг
	у товарообороті	у прибутку		
Кримспоживспілка	0,97	2,45	3,42	4
Вінницька	3,00	0,36	3,36	5
Волинська	0,41	0,23	0,64	16
Дніпропетровська	0,43	3,81	4,24	2
Житомирська	1,84	1,04	2,88	7
Закарпатська	0,41	0,54	0,95	14
Івано-Франківська	0,11	0,14	0,26	21
Кіровоградська	0,17	0,04	0,21	22
Луганська	0,17	0,23	0,40	18
Львівська	0,94	0,50	1,44	10
Миколаївська	0,07	0,23	0,30	19
Одеська	0,30	0,39	0,68	15
Полтавська	1,09	0,15	1,24	11
Рівненська	2,87	5,00	7,87	1
Сумська	0,27	2,62	2,89	6
Тернопільська	0,54	3,47	4,01	3
Харківська	1,02	1,51	2,54	9
Херсонська	0,17	0,80	0,97	13
Хмельницька	0,46	0,10	0,56	17
Черкаська	1,76	0,90	2,66	8
Чернівецька	0,25	0,05	0,30	20
Чернігівська	0,81	0,33	1,14	12

3. Загальний рейтинг облспоживспілок за часткою товарообороту і прибутку в їх загальних обсягах за 2003-2007 рр.

Облспоживспілки	Рейтинг					Сума балів	Рейтинг за 2003-2007 рр.
	2003 р.	2004 р.	2005 р.	2006 р.	2007 р.		
Кримспоживспілка	1	6	1	2	4	14	2
Вінницька	8	5	3	5	5	26	4
Волинська	14	14	18	17	16	79	16
Дніпропетровська	12	1	10	4	2	29	5
Житомирська	4	3	2	6	7	22	3
Закарпатська	13	13	15	15	14	70	15
Івано-Франківська	22	22	22	21	21	108	22
Кіровоградська	21	21	20	22	22	106	21
Луганська	20	20	21	20	18	99	20
Львівська	6	8	7	10	10	41	7
Миколаївська	17	19	19	16	19	90	18
Одеська	7	12	13	9	15	56	13
Полтавська	9	9	8	12	11	49	10
Рівненська	2	2	5	1	1	11	1
Сумська	11	11	12	11	6	51	11
Тернопільська	18	15	4	3	3	43	8
Харківська	10	10	9	14	9	52	12
Херсонська	19	17	16	18	13	83	17
Хмельницька	15	16	14	7	17	69	14
Черкаська	3	4	6	8	8	29	6
Чернівецька	16	18	17	19	20	90	19
Чернігівська	5	7	11	13	12	48	9

За результатами експертних оцінок за п'ятибальною системою, першому показнику (товарооборот) – встановлено 2 бали, другому (прибуток) – 5 балів. Експертну оцінку здійснювали члени правління Полтавської та Чернігівської облспоживспілок, райспоживспілок (райСТ), а також викладачі кафедр комерційної діяльності і підприємництва Полтавського університету споживчої кооперації України.

Аналогічний аналіз за допомогою матричного методу було проведено за 2003, 2004, 2005 та 2006 роки. В результаті підрахунків нами визначено загальний рейтинг облспоживспілок за аналізований період (табл. 3, рис. 1) та побудовано динамічну персоніфіковану матрицю й динамічну матрицю позиціонування для порівняння ситуації в Укоопспілці в 2003 р. з 2007 р. (табл. 4, рис. 2), що адаптовані до умов розвитку споживчих спілок України [4]. Як свідчить аналіз, у порівнянні з 2003 роком усі облспоживспілки України змінили свої рангові позиції. Майже не зазнали змін відносно частки у товарообороті та прибутку шість облспоживспілок: Волинська, Івано-Франківська, Закарпатська, Кіровоградська, Луганська та Харківська. Найбільших змін

зазнали Тернопільська (рейтинг +15), Дніпропетровська (+10), Херсонська (+6) та Сумська (+5) облспоживспілки. Значно погіршили свої показники Черкаська (рейтинг становив -5), Чернігівська (-7) та Одеська (-8) облспоживспілки. Перші місця за аналізований період відносно загального рейтингу облспоживспілок зайняли Рівненська, Кримспоживспілка та Житомирська облспоживспілки, які протягом 2003-2007 рр. не втрачали своїх місць, чим сприяли загальному підвищенню роздрібного товарообороту та прибутку споживчої кооперації України (табл. 3). Стабільну діяльність за 2003-2007 рр. здійснювали Рівненська ОСС та Кримспоживспілка – перший квадрант динамічної персоніфікованої матриці, а також Вінницька, Львівська, Харківська облспоживспілки – другий квадрант, Закарпатська, Волинська – третій квадрант та Миколаївська, Луганська, Кіровоградська, Івано-Франківська, що потрапили до четвертого квадранту.

Ранги перелічених спілок у 2007 р. залишились у межах своїх квадрантів, хоча одні поліпшили свої рейтинги, інші погіршили. Динамічна матриця позиціонування місць показує, що кардина-

льно покращити свої рангові позиції прагнули Вінницька облспоживспілка другого квадранту (в 2003 р. вона займала 8-ме місце, а в 2007 р. – 5-те), Дніпропетровська і Сумська – третього (12-те і 11-те місця в 2003 р. та 2-ге і 6-те – у 2007 р.) і Тернопільська та Херсонська ОСС четвертого квадранту (18-те і 19-те місце у 2003 р. та 3-тє і 13-тє – у 2007 р.). Сім облспоживспілок погіршили свої рейтингові місця: з першого квадранту дві перейшло до другого та одна до третього, з другого квадранту – дві до третього, з третього квадранту – дві до четвертого. Отже, відносно стабільну економічну ситуацію протягом 2003-2007 рр. мали 10 обл-

поживспілок (45,5%), зберегли свої позиції з першого по десяте місце 4 облспоживспілки.

За результатами аналізу таблиць 3 і 4 можемо зробити загальні висновки, що сильні позиції в споживчій кооперації України займають Кримспоживспілка та Рівненська, Дніпропетровська і Тернопільська облспоживспілки. Метою їх стратегічної поведінки повинно бути збереження та зміцнення своїх позицій. Зміцнити свої позиції доцільно Житомирській, Львівській, Черкаській, Харківській, Вінницькій та Закарпатській облспоживспілкам, які займають потенційно сильні позиції в Укоопспілці.

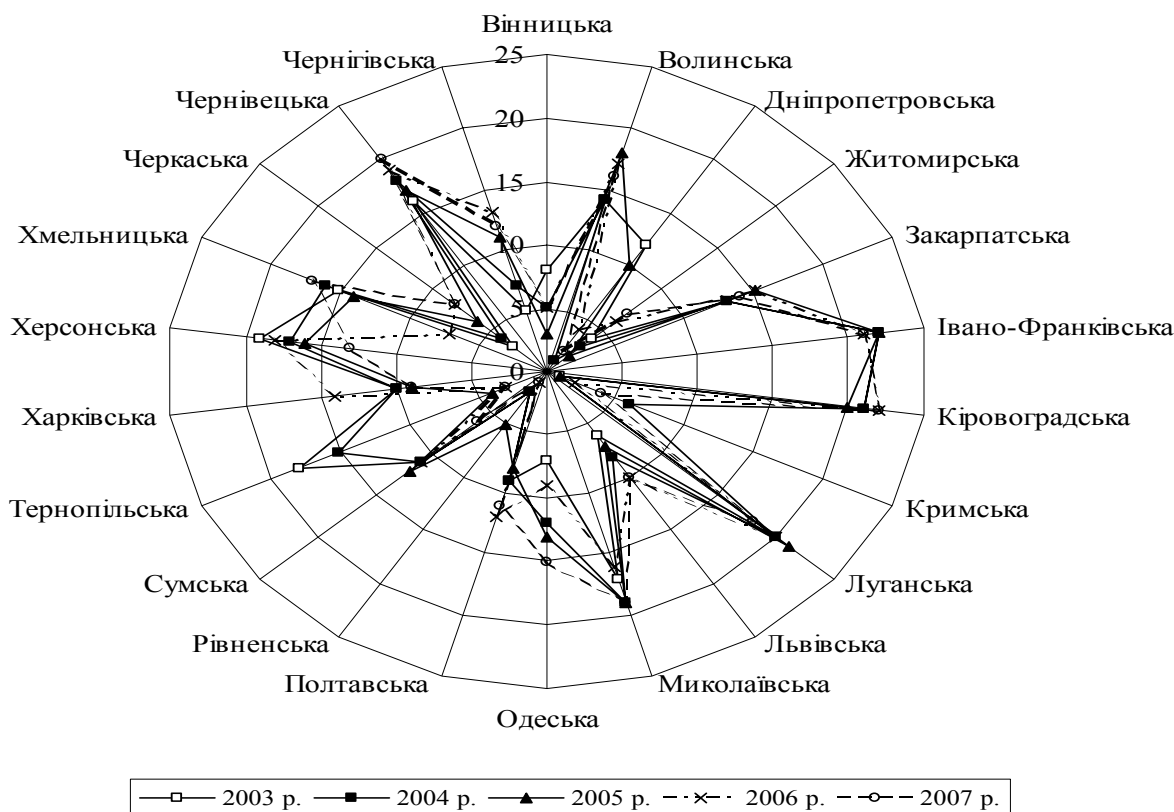


Рис. 1. Зміни у загальному рейтингу облспоживспілок за часткою товарооборотуї прибутку Укоопспілки за 2003-2007 рр.

4. Динамічна персоніфікована матриця рангових місць облспоживспілок України за їх часткою у роздрібному товарообороті та прибутку за 2003-2007 рр.

1 квадрант		2 квадрант	
Рівненська 2, 1	Черкаська 3, 8	Вінницька 8, 5	Львівська 6, 10
Кримспоживспілка 1, 4	Житомирська 4, 7	Одеська 7, 15	Харківська 10, 9
Чернігівська 5, 12		Полтавська 9, 11	
3 квадрант		4 квадрант	
Дніпропетровська 12, 2	Сумська 11, 6	Тернопільська 18, 3	
Закарпатська 13, 14	Хмельницька 15, 17	Херсонська 19, 13	Миколаївська 17, 19
Волинська 14, 16	Чернівецька 16, 20		Луганська 20, 18
			Кіровоградська 21, 22
			Івано-Франківська 22, 21

СТОРІНКА МОЛОДОГО ВЧЕНОГО

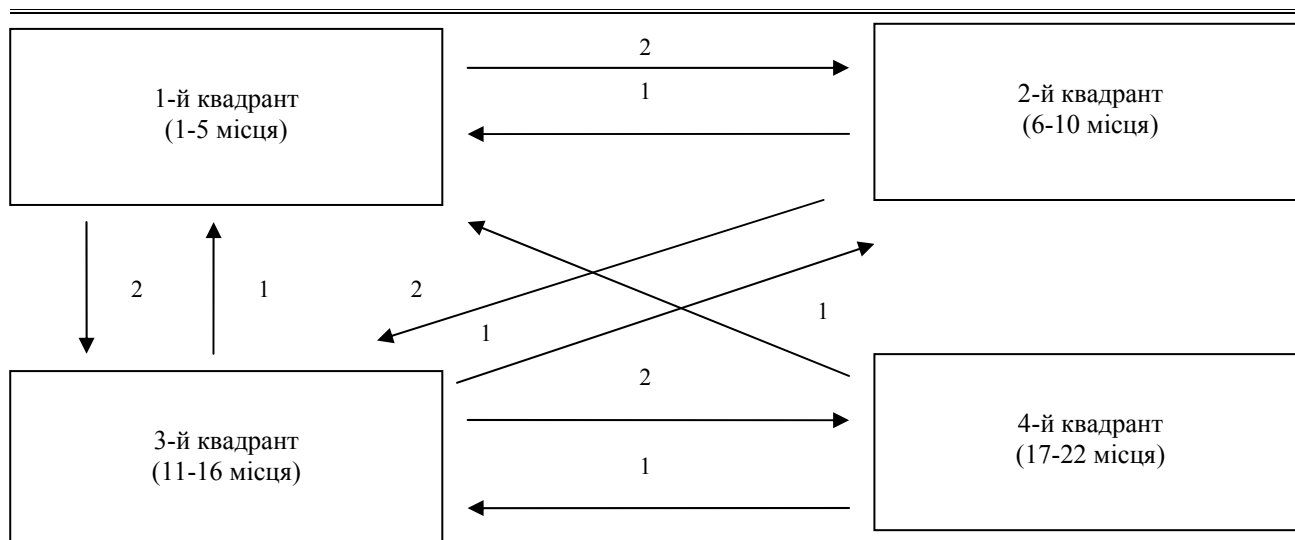


Рис. 2. Динамічна матриця позиціонування рангових місць облспоживспілок України за їх часткою у роздрібному товарообороті та прибутку за 2003-2007 рр.

Найнижчі рейтингові позиції в споживчій кооперативній операції займають Кіровоградська, Миколаївська та Луганська облспоживспілки, яким необхідно мобілізувати свої фінансові та трудові ресурси для подолання кризи в господарській діяльності. Решті спілок потрібно стабілізувати й активізувати роботу, звернувши увагу на свої слабкі сторони та слабкі місця конкурентів, а також використати досвід сильних облспоживспілок. Керівництву майже всіх облспоживспілок доцільно було б звернути увагу на галузь промисловості, оскільки вона виявилась найбільш проблемною за аналізований період, а та-

кож переглянути ефективність діяльності галузей ресторанного господарства та заготівель.

Висновок. Спираючись на комплексну оцінку ефективності господарської діяльності системи за допомогою матричного методу та рейтингових оцінок, яка базується на дослідженні основних показників діяльності підприємств, а також використовуючи зазначені наукові джерела теорії і практики споживчої кооперації України та дослідження різноманітних методів аналізу підприємств визначено загальний стан розвитку споживчої кооперації України за 2003-2007 роки.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Бабенко С.Г.* Трансформація кооперативних систем у перехідній економіці. – К.: Наук. думка, 2003. – 332 с.
2. *Балабан М.П.* Оптова торгівля в ринковому середовищі: ефективність функціонування та стратегія розвитку: Монографія. – Полтава: РВЦ ПУСКУ, 2005. – 153 с.
3. *Гелей С.Д., Пастушенко Р.Я.* Теорія та історія кооперації – К.: Знання, 2006. – 513 с.
4. *Кислиця О.Я., Мягих І.М.* Економічний аналіз: Курс лекцій. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2003. – 175 с.

5. *Макаренко А.П.* Теория и история кооперативного движения / Уч. пособие. – М.: Маркетинг, 1999. – 215 с.
6. *Маркіна І.А.* Системний аналіз економічних показників діяльності системи управління споживчої кооперації України: Лекція. – Полтава: Полт. кооп. ін.-т, 2000. – 23 с.
7. *Туган-Барановский М.И.* Социальные основы кооперации: Экономика. – М., 1989. – 496 с.
8. *Чаянов А.В.* Краткий курс кооперации. – М., 1989. – 138 с.

УДК 664.8/9
© 2009

Гайдай І.В., викладач

Уманський державний аграрний університет

АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД КИЗИЛОВИХ СОКУ ТА ЕКСТРАКТІВ ЯК СИРОВИНИ ДЛЯ ВИНОРІБСТВА

Рецензент – кандидат біологічних наук Г.М. Рибак

Досліджено кількісний вміст та якісний склад амінокислот у кизиловому соку та екстрактах. Встановлено, що амінокислоти краще екстрагуються водою за температури 60°C протягом 24-48 год. Їх вміст у екстрактах, порівняно з соком, у 1,8-2 рази вищий. У кизиловому соку та екстрактах ідентифіковано 18 амінокислот.

Показано, що в залежності від року збору врожаю сумарний вміст амінокислот в екстрактах кизилу коливається в межах 269-911 мг/дм³.

У соку та екстрактах з усіх варіантів досліджувано виявлено найбільше сірковмісної заміної амінокислоти – цистеїну, – що може бути генетичною ознакою кизилу.

Ключові слова: кизил, амінокислоти, екстрагування, концентрація, вино, поліфеноли, антиокислення, аспарагін, пролін, цистеїн, дезамінування, сік.

Постановка проблеми. Амінокислоти у виноробстві служать основою харчування дріжджів й інших мікроорганізмів, у результаті чого в кінці спиртового бродіння близько половини амінокислот переходить у дріжджову масу. В процесі дезамінування (при спиртовому бродінні та інших біохімічних перетвореннях) від них відчіпляється залишок, який вже не містить азоту. В результаті цього утворюються різні спирти, що помітно впливають на склад і якість вина [5, 8], а також його типовість.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Близько 0,2-1% сирової речовини плодів складають органічні азотовмісні сполуки – амінокислоти, пептиди, протеїни і протеїди, а також інші азотовмісні речовини. Ці сполуки називають ще «сирим білком».

Протеїни та протеїди, так звані “будівельні елементи”, необхідні для обміну речовин у рослинних ферментах. У більшості вони представлені в нерозчинній формі.

Вільні амінокислоти, навпаки, водорозчинні: вони становлять суттєву частину азотовмісних сполук, мають специфічний склад і провідне значення в ньому належить проліну. Відмічено

також, що в одних плодівих спектр амінокислот визначається сортом, станом стиглості та його походженням, а в інших ці показники (за винятком проліну) особливого значення не мають. Технології переробки не впливають на вміст амінокислот [7].

У яблучних соках превалює аспарагін, а сума аспарагіну та аспарагінової кислоти складає близько 80% від усіх відомих амінокислот. Вишня часто характеризується підвищеним вмістом аспарагіну й досить низькими концентраціями аргініну [1].

Концентрація проліну у фруктах залежить від ступеню стиглості та помологічного сорту. Це пояснюється тим, що окислення пірокатехіну за наявності проліну приводить до створення поліфенолів антоціанового ряду, що дають пурпурно-червоний колір [7]. Так, у вишневих соках вміст проліну коливався від 425 до 100 мг/дм³, у яблучних максимальний вміст становив 30 мг/дм³ із мінімальним вмістом 20 мг/дм³.

Накао-Накасі ще в 1968 році встановлено антиокислювальну здатність деяких амінокислот. Відмічено, що аспарагінова кислота затримує окислення аскорбінової, зберігаючи її таким чином. У спеціальній літературі існують відомості про те, що окремі амінокислоти можуть слугувати індикаторами неповноцінності плоду [2].

Кизил містить більше “сирого” білку, ніж яблука й груші (0,87% на суху речовину проти 0,82 і 0,20% відповідно), однак значно менше, ніж кісточкові плоди [2]. За даними В.А. Туркіна [5], вміст азотистих сполук у плодах кизилу коливається в межах 0,86-1,14% на суху речовину.

Мета і завдання дослідження. Оскільки роль азотистих речовин у формуванні та досяганні вина досить важлива [4, 6], постає проблема контролювання їх кількості у виноматеріалі, а, значить, і в сировині для нього, що й було метою наших досліджень.

Методика проведення досліджень. У якості об'єктів досліджень використовували плоди кизилу, вирощені в Уманському районі Черкаської обл. у 2005-2008 роках, а також сік, сусло та ви-

номатеріали, виготовлені з названих культур у лабораторних і виробничих умовах.

Виноматеріали виготовляли з соку шляхом зброджування сусла на чистій культурі винних дріжджів і підброджування до самонаброду 4% об. та подальшого спиртування, купажування згідно з технологічними інструкціями [3].

Поскілки плоди кизилу – пектиномістка сировина й отримання з неї соку для виробництва вина проблематичне, передусім проводили досліді зі встановлення оптимального способу попередньої обробки кизилу для підвищення виходу соку.

Основне призначення попередньої обробки сировини – порушити структуру тканин плодів для збільшення виходу соку й максимального переходу в нього БАР.

Для досягнення мети було проведено комплексний дослід, який включав у себе вивчення впливу різних чинників на вихід та якість соку, а саме:

1 – екстрагент: вода, цукор, водно-спиртовий розчин у різних співвідношеннях із сировиною;

2 – термін екстрагування: 20 хв.; 6, 24, 48 і 72 год.;

3 – температура 18...20°C; 45, 50, 60 і 70°C.

Амінокислоти визначали хроматографічним методом на амінокислотному аналізаторі [8].

Результати досліджень. Концентрація амінокислот у кизилових екстрактах і натуральному

соку значно змінювалася під дією попередньої обробки плодів чи мезги (див. табл. 1 та рис.).

Загальний вміст амінокислот за варіантами знаходився в межах 53-269 мг/дм³. Найбільший вихід, порівняно з контролем, у 9 і 10 варіантах, де кількість амінокислот (зважаючи на розведення екстракту) відповідно, у 1,83 та 2 рази вища, ніж у контролі.

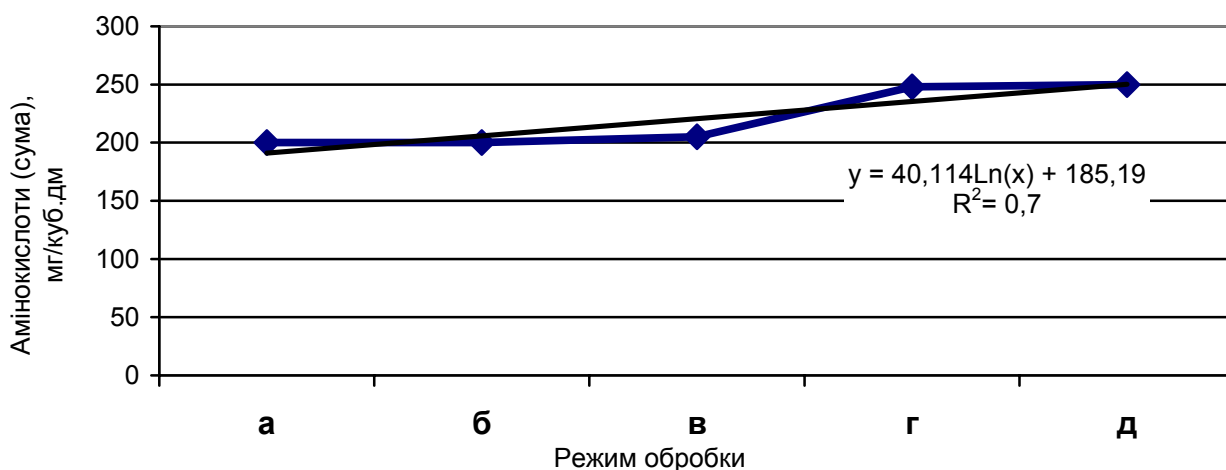
Підтверджуються дані про те, що під дією термообробки мезги вміст у екстракті фенілаланіну, валіну, лізину, тирозину і цистеїну збільшується [4].

Сумарний вміст амінокислот у екстрактах кизилу 9 і 10 варіантів, на жаль, нижчий від мінімального вмісту їх у винограді (385 мг/дм³), однак вищий, ніж у яблучному [7] соку та виноматеріалі з них.

Взагалі ж амінокислотний склад фруктів і, відповідно, соків лабільний. Відомо, що амінокислоти надзвичайно активні метаболіти і їх вміст змінюється під дією різних факторів, у т.ч. і в залежності від умов вирощування.

Так, дані таблиці 2 свідчать про те, що в залежності від року вирощування сировини (2005-2007 рр.) сумарний вміст амінокислот змінювався від 269 (2007 рік) до 390 у 2005 році та до 911 мг/дм³ – у 2006 році.

Такі різкі коливання можна пояснити погодними умовами та їх впливом на активність метаболічних процесів у плодах кизилу і в самому соці в процесі його добування.



Мезга, залита водою, підігрітою до:

- а) 50°C, та витримана 20 хв.
- б) 70°C, та витримана 20 хв.
- в) 60°C, та витримана 6 год.
- г) 60°C, та витримана 24 год.
- д) 60°C, та витримана 48 год.

Рис. Вміст амінокислот (сума) у спиртованих соках у залежності від часу та температури екстрагування

1. Концентрація амінокислот у кизилкових екстрактах та натуральному соку, мг/дм³

Варіант	Сума	Аспарагінова кислота	Аспарагін	Глютамінова кислота	Глютамін	Серін	Гістидин	Гліцин	Треонін	β-аланін	β-феніл-аланін	Аргінін	Цистеїн	Тирозин	Валін	Метіонін	Ізолейцин	Лейцин	Лізин
Контроль – свіжо відпресований сік із цілих плодів	269	10	47	6	2	19	2	4	6	1	2	3	140	1	4	5	2	2	13
Плоди + цукор + вода, 1:0,5:1	53	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	28	0	0	2	1	1	7
Мезга, залита гарячою водою, 1:1, наст. 6 год.	192	4	26	9	1	14	3	4	6	1	2	13	82	1	4	4	3	3	12
Мезга з водою 1:1 + спирт. до 4% об., наст. 24 год.	144	5	14	10	2	11	3	4	5	1	2	5	56	1	3	5	2	3	12
Екстрагування мезги водою протягом 24 год., 1:0,5	55	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	32	0	0	2	1	1	6
Мезга + вода 1:0,5, наст. 48 год.	169	5	23	7	2	3	3	3	5	1	2	6	81	1	4	2	2	3	7
Мезга з водою – 1:1, нагрів до 50°C, наст. 20 хв.	199	6	30	12	8	4	4	5	6	1	3	7	78	1	4	3	3	5	10
Мезга з водою – 1:1, нагрів до 70°C, наст. 20 хв. при цій t°	225	8	55	8	1	4	4	4	1	1	3	12	81	2	5	3	4	7	12
Мезга з водою – 1:1, нагрів до 60°C, наст. 24 год. при цій t°	246	3	30	9	2	4	4	6	8	1	3	12	112	2	6	4	3	7	16
Мезга з водою – 1:1, нагрів до 60°C, наст. 48 год. при цій t°	267	9	42	1	0	6	6	1	16	1	3	12	120	2	6	6	4	6	13

HP₀₅=0,63

Отже, в урожаї кизилу, зібраного упродовж зазначених трьох років, вміст амінокислот був меншим на 116 мг/дм³, ніж у винограді лише з урожаю 2007 р., а у 2005 і 2006 роках, навпаки, перевищував виноград, відповідно, на 5 і 52,6 мг/дм³.

Це свідчить про те, що кизил за концентрацією амінокислот, як і виноград, містить їх достатньо для розвитку винних дріжджів.

До складу кизилового соку входить 18 амінокислот, у тому числі незамінні (лейцин, ізолейцин, лізин, β-фенілаланін, метіонін, треонін, валін та ін.), напівзамінні (гістидин, аргінін, тирозин). Фенілаланін та тирозин відносяться до ароматичних.

В амінокислотному складі соку найвища концентрація відмічена по цистеїну; можливо, це генетична ознака кизилу, оскільки в більшості фруктових соків переважають інші амінокислоти. За П.В. Ебелашвілі [6], в яблучному соку цистеїну міститься лише 1,6 мг/дм³, а у ткемалевому – 3,8 мг/дм³.

Цистеїн – сірковмісна заміна амінокислота – HSCH₂ • CHNH₂ • COOH. Він відіграє значну роль в обміні речовин рослин як джерело сірки, а також у зв'язку з наявністю SH – групи, як відновлювальна речовина. Крім того під час окислення цистеїну утворюється цистеїнова кислота, а при його метилюванні – S-метилицистеїн, який є

2. Вміст амінокислот у кизиловому соку в залежності від року вирощування врожаю, мг/дм³

Назва	2005 р.	2006 р.	2007 р.
Аспарагінова кислота	31,3	304,0	10,0
Аспарагін	30,3	138,0	47,0
Аргінін	1,0	5,0	3,0
β-аланін	65,1	66,3	1,0
β-феніл-аланін	72,9	69,0	2,0
Валін	3,0	6,0	4,0
Глютамінова кислота	4,0	10,0	6,0
Глутамін	9,2	11,2	2,0
Гістидин	1,0	3,0	2,0
Гліцин	21,1	20,0	4,0
Ізолейцин	1,0	4,0	2,0
Лейцин	1,5	7,0	2,0
Лізин	1,6	11,2	13,0
Метионін	2,0	6,0	5,0
Серін	3,0	54,7	19,0
Тирозин	16,9	26,9	1,0
Треонін	5,0	13,0	6,0
Цистеїн	120,0	156,0	140,0
Сума	389,9	911,3	269,0

донатором метильних груп [5]. Цистеїн бере участь в окисно-відновних процесах та зв'язуванні токсичних металів, ціанідів, ароматичних вуглеводів.

Отже, цистеїн, поза всякими сумнівами, є біологічно активною речовиною.

Висновки:

1. Вміст амінокислот у соку та екстрактах кизилу надзвичайно лабільний і змінюється як під

дією погодних умов вирощування (рік врожаю), так і під впливом способу екстрагування зі значною кількісною перевагою цистеїну.

2. Вихід амінокислот в екстракт збільшують наступні чинники: екстрагент, термін і температура екстрагування та стан сировини – з цілих плодів амінокислот вимивається менше, ніж з їх мезги.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Джариллаев Д.С., Мурадов М.С. Способы получения вишневого сока // Пищевая промышленность. – 2000, № 8. – С. 41.
 2. Ималиев Г.Н. Генотип кизила в предгорных зонах Большого Кавказа Азербайджана // Изв. АН АЗССР. Сер. биол. науки. – 1985, № 2. – С. 52-56.
 3. Литовченко А.И., Тюрин С.Т. Справочник по плодово-ягодному виноделию. Днепропетровск: Січ. – 2002. – 509 с.
 4. Родопуло А.К. Основы биохимии виноделия. М.: Легкая промышленность. – 1983. – 229 с.
 5. Туркин В.А. Использование дикорастущих плодово-ягодных и орехоплодных растений. – М. – Сельхозиз. – 1954. – 439 с.

6. Шобингер У. Фруктовые и овощные соки; [пер. с нем. под ред. А.Ю. Колесникова, Н.Ф. Берестеня и А.В. Орищенко]. – СПб.: Профессия. – 2004. – 639 с.
 7. Эбелашвили П.В., Сирбаладзе А.Л. Влияние технологических способов на аминокислотный состав розовых крепленых вин // Новации и эффективность производственных процессов в виноградарстве и виноделии. – Краснодар. – 2005. – Т. 2. – С. 134.
 8. Mobnar – Perl. Quantitation of amino acids and amines in the same chromatography lither simultaneous by or Separately // j. Chromatoqr. A. 2005. – Vol. 987. – P. 291-309.

УДК 619:616-091:618.232/.39-002-022.6:636.2

© 2009

*Тітов Д.В., аспірант**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

МІКРОСКОПІЧНІ ЗМІНИ В ТОНКІЙ КИШЦІ АБОРТОВАНИХ ПЛОДІВ КОРІВ ЗА ІНФЕКЦІЙНОГО ВУЛЬВОВАГІНІТУ

Рецензент – кандидат ветеринарних наук Т.А. Мазуркевич

Описано макроскопічні та мікроскопічні зміни в тонкій кишці абортіваних плодів корів віком 5 і 7 місяців, які загинули внаслідок інфекційного вульвовагініту. Показано, що мікроскопічні зміни реєструються в усіх шарах кишкової стінки, де встановлено дистрофічні зміни паренхіматозних клітин, в а стромі – розширення й переповнення кров'ю всіх кровоносних судин, набряк та клітинна інфільтрація.

Ключові слова: корови, плоди, інфекційний вульвовагініт, мікроскопічні зміни, кишечник.

Постановка проблеми. Інфекційний ринотрахеїт великої рогатої худоби зареєстровано в багатьох країнах світу, в тому числі й на території України [1]. Залежно від ураження різних органів клініко-морфологічно виділяють різні форми хвороби – респіраторну, кон'юнктивальну, генітальну, нервову, шкірну та ерозивний стоматит.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Генітальну форму інфекційного ринотрахеїту в світовій літературі частіше називають інфекційним вульвовагінітом. Її основними проявами є ураження статевих органів та аборти [3]. Патолого-анатомічні зміни при інфекційному вульвовагініті вивчені переважно в хворих корів і бугаїв [3, 6, 7]. В абортіваних плодів більш-менш детально описано лише ураження печінки [1, 7]. Інші патолого-анатомічні зміни або взагалі не описані, або ж описані досить поверхньо.

Мета і завдання досліджень. Враховуючи викладене, ми ставили мету детально вивчити мікроскопічні зміни в тонкій кишці плодів корів, які загинули від інфекційного вульвовагініту. Для досягнення цієї мети перед нами стояли завдання: 1) з'ясувати макроскопічні зміни в тонкій кишці абортіваних плодів корів, які загинули від інфекційного вульвовагініту; 2) провести гістологічні дослідження тонкої кишки; 3) детально описати мікроскопічні зміни в тонкій кишці абортіваних плодів корів, які загинули від інфекційного вульвовагініту.

Матеріали і методи досліджень. Робота виконана на базі кафедри патологічної анатомії Національного університету біоресурсів і природокористування України. Патолого-анатомічний розтин 5 трупів абортіваних плодів віком 5 місяців і 4 трупів – телят віком 7 місяців проводили методом часткової евісцерациї в загальноприйнятій послідовності [4].

У ході проведення патолого-анатомічного розтину для гістологічних досліджень відбирали шматочки з різних ділянок тонкої кишки. Їх фіксували в 10% водному нейтральному розчині формаліну й після зневоднення в етанолах зростаючої концентрації через хлороформ заливали в парафін і за допомогою санного мікротому одержували зрізи товщиною 7-10 мкм [2]. Для виявлення гістологічної будови органів і тканин проводили фарбування зрізів гематоксилином Караці та еозином [5].

Результати досліджень. У тонкій кишці абортіваних плодів телят нами макроскопічно була встановлена наявність геморагічного катару. Цей відділ кишечника мав нерівномірно червоний колір. Кровоносні судини кишкової стінки, як і кровоносні судини брижі, були виразно розширені, переповнені кров'ю. В просвіті знаходився рідкий чи пастоподібний меконій, забарвлений у різні відтінки червоного кольору: від блідо-рожевого до темно-червоного. Слизова оболонка була набрякла, тьмяна, вкрита слизом.

При проведенні гістологічного дослідження було встановлено, що серозна оболонка тонкої кишки місцями була рихла, набрякла, потовщена, інфільтрована незначною кількістю еритроцитів.

Між серозною та м'язовою оболонками спостерігався виразний набряк, при якому серозна оболонка в деяких ділянках не щільно прилягала до м'язової.

У м'язовій оболонці внутрішній шар пухкий, набряклий, інфільтрований незначною кількістю моноцитів, проте набряк його був не настільки виражений і кількість еритроцитів значно

* Керівник – доктор ветеринарних наук Б.В. Борисевич

менша, ніж у зовнішньому шарі. В обох шарах спостерігається зерниста дистрофія гладких м'язових клітин. Реєструється дезорієнтація, дискомплексация і фрагментація пучків міоцитів. Кровоносні судини розширені й переповнені кров'ю.

Підслизова основа виразно набрякла, її кровоносні судини розширені, переповнені кров'ю. Кров згущена, гематокрит порушений. В артеріолах і прекапілярах клітини крові займають $81,3 \pm 3,9$ % площі судин, а у посткапілярах і венулах – $86,8 \pm 4,1$ % площі. Серед клітин крові в судинах переважають еритроцити, інколи зустрічаються окремі лейкоцити. Клітини підслизової основи розташовані рихло. М'язова пластинка слизової оболонки місцями фрагментована.

Будова самої слизової оболонки значно порушена. Ентероцити в частині крипт зберігаються інтактними, але в багатьох криптах вони знаходяться в стані зернистої дистрофії або руйнуються. При цьому, як правило, спочатку руйнується оболонка апікального краю клітини, у просвіт кишечника виходить апікальна цитоплазма, а за нею – ядро та базальна частина цитоплазми.

В ентероцитах крипт на ранніх стадіях руйнування ядра зберігають нормальну будову або дещо набрякають. В ядрах деяких ентероцитів крипт реєструється маргінація хроматину.

Подальше руйнування цитоплазми та ядра таких клітин відбувається в просвіті кишечника. Келихоподібні клітини в більшості крипт не диференціюються.

У ділянці крипт знаходять окремі макрофаги. Ворсинки в багатьох ділянках відсутні; на їх місці

знаходиться досить однорідна клітинна маса, з-поміж якої важко диференціювати окремі тканинні утворення. Між клітинами в ділянці крипт і ворсинок локалізуються численні крововиливи. Інколи в слизовій оболонці залишаються окремі ворсинки – вони не вкриті епітелієм, строма інфільтрована значною кількістю еритроцитів, моноцитів, окремими сегментоядерними нейтрофілами. Якщо такі ворсинки розташовані поряд, вони часто злипаються своїми бічними частинами і в подальшому в таких місцях утворюється однорідна клітинна маса.

У просвіті кишечника реєструється клітинний детрит, який складається з відокремлених від слизової оболонки фрагментів ворсинок, клітин слизової оболонки та клітин крові на різних стадіях руйнування. В багатьох місцях залишки ворсинок викривлені, втрачають свою форму.

Висновки:

1. В аборттованих плодів корів віком 5 і 7 місяців, які загинули внаслідок інфекційного вульвовагініту, в тонкій кишці макроскопічно реєструється геморагічний катар.

2. При проведенні гістологічних досліджень мікроскопічні зміни реєструються в усіх шарах кишкової стінки, де встановлено дистрофічні зміни паренхіматозних клітин, в а стромі – розширення й переповнення кров'ю всіх кровоносних судин, набряк та клітинна інфільтрація. Серед клітин інфільтрату значну кількість становлять еритроцити.

3. Слизова оболонка дезорганізована: тут встановлено руйнування епітеліоцитів та ворсинок.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Андрєєв С.В., Білоконь В.С., Кучерявенко О.О. Інфекційний ринотрахеїт – пустильозний вульвовагініт. – К., 1975. – 135 с.
2. Горальський Л.П., Хомич В.Т., Кононський О.І. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології. – Житомир.: Полісся, 2005. – 288 с.
3. Забелло Є.М. Патологічна анатомія інфекційних хвороб тварин. – К.: Аграрна наука, 1997. – 246 с.
4. Зон Г.А., Скрипка М.В., Івановська Л.Б. Патологоанатомічний розтин тварин. – Донецьк: ПП Глазунов Р.О. – 2009. – 189 с.

5. Лили Р. Патологическая техника и практическая гистохимия. М.: Мир, 1969. – 640 с.
6. Патологічна анатомія тварин / П.П.Урбанович, М.К.Потоцький, І.І.Гевкан та ін.; За ред. П.П.Урбановича, М.К.Потоцького. – К.: Ветінформ, 2008. – 896 с.
7. Справочник по патологоанатомической диагностике болезней сельскохозяйственных животных / А.И.Кривутенко, М.С.Жаков, П.П.Урбанович и др.; Под ред. А.И.Кривутенко. – К.: Урожай. – 1983. – 168 с.

УДК 636.92:619:616.981.459:619:616-091

© 2009

*Заріцька А.О., здобувач**

Полтавська державна аграрна академія

ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В ОКРЕМИХ ОРГАНАХ КРОЛІВ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ВІДТВОРЕННЯ ПАСТЕРЕЛЬОЗУ

Рецензент – кандидат ветеринарних наук М.С. Конє

За експериментального відтворення пастерельозу в паренхіматозних органах кролів спостерігається кровонаповнення судин і помірно виражений набряк стромы. В паренхіматозних клітинах – зерниста та гідропічна дистрофія. В печінці крім змін, описаних вище, – жирова декомпозиція гепатоцитів, у нирках та міокарді – некроз. У легенях спостерігаються ознаки крупозно-фібринозної пневмонії, серозного бронхіту. В просвіті окремих малих бронхів спостерігається скупчення серозного чи катарально-гнійного ексудату. Сполучна тканина навколо бронхів набрякла, ядра фіброцитів таких ділянок перебувають у стані пікнозу.

Ключові слова: пастерельоз, кролі, патолого-анатомічні зміни, гістологічні зміни, крупозне запалення.

Постановка проблеми. Пастерельоз (геморагічна септицемія) – інфекційна хвороба багатьох видів свійських і диких тварин, птиці та людей, яка реєструється в більшості країн світу і перебігає в блискавичній, гострій, підгострій та хронічній формах. Значних збитків господарствам завдають спалахи пастерельозу, які спричинені пастерелами в асоціації з вірусами. Віруси відіграють роль пускового механізму, вони руйнують бар'єри, відкривають ворота мікрофлорі або знижують резистентність тварин. Економічні збитки особливо великі при гострому перебігу хвороби, коли господарства змушені здійснювати вимушений забій хворих кролів.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Захворювання обумовлюється мікроорганізмами, які відносяться до сімейства Pasteurellaceae, роду Pasteurella, виду P. multocida. підвидів – P. multocida sb. Septica (серовар В); P. multocida sb. Multocida (серовар Д); P. multocida sb. gallicida (серовар А) [1, 2, 6]. Ензоотії пастерельозу доволі часто зустрічаються серед кролів. Більшість закордонних авторів вважають, що геморагічну септицемію у кролів викликають штами пастерел сероварів: при легеневої формі пастерельозу А:3, А:12. Штами серо-

варіантів D:3; D:4; D:5; D:7; D:12 є основними етіологічними агентами в розвитку риніту, кон'юнктивіту, отиту [2; 6-8].

Кролі хворіють даним захворюванням незалежно від віку та пори року. В літературі зустрічаються окремі повідомлення про прояв хвороби на морфологічному рівні у вигляді септицемії та утворення на слизових і серозних оболонках множинних крововиливів із крупозним запаленням і набряком легень, плеври. Не виключений можливий розвиток артритів, маститів, менінгіту [6-8].

Мета і завдання досліджень. Метою наших досліджень було проведення відтворення пастерельозу з виключенням впливу негативних чинників, що мають місце в умовах виробництва й викликають ускладнення патологічного процесу. Завданням наших досліджень було виявити характерні патолого-анатомічні зміни в окремих органах кролів за експериментального зараження штамом Pasteurella multocida 550.

Матеріал і методи досліджень. Експериментальне відтворення хвороби проводили на базі ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок (м. Львів). Для експериментального зараження було використано штамп пастерел Pasteurella multocida 550, в дозі 0,1 мл. У трупів інфікованих кролів різними лабораторними методами досліджень було виявлено збудник пастерельозу Pasteurella multocida 550 [3-4]. Патолого-анатомічний розтин проводили методом повної евісцерації [3]. Для гістологічних досліджень шматочки органів фіксували в 10% нейтральному розчині формаліну, зневоднювали в етанолах зростаючої концентрації й через хлороформ заливали в парафін. Одержані препарати фарбували гематоксиліном Караці та еозином [3-4] і вивчали під мікроскопом Біолам Р-15 при збільшеннях 15 x 40 – 15 x 90.

Результати дослідження. Тварини після зараження знаходилися під наглядом упродовж однієї доби. Клінічні ознаки хвороби були слабо виражені: тварини – пригнічені, спостерігалось прискорене дихання, відмова від їжі.

* Керівник – доктор ветеринарних наук, професор Г.І. Коцюмбас

Під час проведеного патолого-анатомічного розтину встановлено нерівномірне, світло-рожеве, з ділянками сіро-білого забарвлення *легень*. Орган – тістуватої консистенції, не збільшений в об'ємі, на розрізі виділяється незначна кількість пінистої рідини. Гістологічним дослідженням встановлено кровонаповнення великих та дрібних кровонесних судин, у просвіті яких спостерігається збільшення кількості лейкоцитів. Відбувається набряк адвентиції стінки великих судин. Більша кількість альвеол – без видимих змін. На окремих ділянках легеневої тканини стінка альвеол потовщена за рахунок інфільтрації лейкоцитами, в просвіті таких альвеол, а також в окремих альвеолах без виражених змін реєструються поодинокі макрофаги та нейтрофіли. Крім того спостерігаються альвеоли, в просвіті яких реєструються тоненькі нитки фібрину, лейкоцити, а також альвеоли, вміст яких складається з еритроцитів та поодиноких лейкоцитів. Зустрічаються емфізематозні ділянки. В просвіті окремих малих бронхів спостерігається скупчення серозного чи катарально-гнійного ексудату. Сполучна тканина навколо бронхів набрякла, ядра фіброцитів таких ділянок перебувають у стані пікнозу.

Макроскопічно виражених змін у *серці* не виявлено. Судини ендокарду кровонаповнені, спостерігається помірно виражений набряк сполучної тканини. Гладкі м'язи ендокарду з ознаками зернистої дистрофії. Судини всіх калібрів міокарда кровонаповнені. Спостерігається зерниста дистрофія кардіоміоцитів, окремі м'язові волокна потовщені, деякі – у вигляді безструктурної маси. В ділянках із вираженим набряком сполучної тканини відбувається атрофія м'язових волокон. *Нирки* не збільшені, кремового кольору, на розрізі кіркова та мозкова зони виражені, кіркова – темно-коричневого кольору, мозкова має рожево-червоний колір. Гістологічним дослідженням встановлено нерівномірне кровонаповнення клубочків, виражене кровонаповнення судин кіркової та мозкової зон. На окремих ділянках кіркової зони зареєстровано

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бакуллов И.А. Заразные болезни диких животных // Ветеринарная газета. – 1997. – №11. – С. 7.
2. Гончаров О.П. Хвороби кролів. – К.: Урожай, 1972. – 108 с.
3. Горальський Л.П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології / Л.П. Горальський, В.Т. Хомич, О.І. Кононський. – Житомир: Вид-во Житомирського ДАЕУ, 2005. – 284 с.
4. Западнюк М.П., Западнюк В.И., Захария Е.А. Лабораторные животные. Использование в экспери-

осередки з вираженою зернистою дистрофією й некрозу епітеліальних клітин звивистих каналців. Відбувається закупорка просвітів окремих каналців клітинним детритом. Характерною є гідропічна дистрофія епітеліоцитів прямих каналців, значно виражене кровонаповнення судин мозкової зони.

Печінка – глинясто-рожевого забарвлення, збільшена в об'ємі, щільної консистенції, виражена мускатність органа. Зернистість паренхіми згладжена, судини кровонаповнені. Гістологічним дослідженням встановлено набряк міжчасточкової сполучної тканини, кровонаповнення судин тріади, розширення та пластинчасту десквамацію епітелію слизової оболонки жовчної протоки тріади. Клітини міжчасточкової сполучної тканини в наслідок набряку не диференціюються. Виражений набряк внутрішньочасточкової сполучної тканини. Синусоїдні гемокапіляри містять значну кількість еритроцитів, поодинокі лейкоцити. Окремі ендотеліальні клітини стінки судин з ознаками балонної дистрофії. Балочна структура часточок печінки виражена, хоча контури окремих гепатоцитів не простежуються. На великих ділянках гепатоцити знаходяться в початковій стадії жирової декомпозиції. В гепатоцитах із вираженою балонною дистрофією ядра в стадії лізису, зустрічаються окремі гепатоцити без видимих змін.

Висновки: 1. В організмі експериментально інфікованих тварин суспензією *Pasteurella multocida* 550, в дозі 0,1 мл. патолого-анатомічні зміни в печінці, нирках, серці й легенях були слабо виражені або взагалі відсутні.

2. Для всіх досліджених органів характерним є кровонаповнення судин і помірно виражений набряк строми. В клітинах паренхіми – зерниста та гідропічна дистрофія.

3. У легеневій тканині однієї з тварин простежуються всі стадії крупозно-фібринозної пневмонії, а саме: стадії запальної гіперемії, червоної та сірої гепатизації, при цьому більш вираженою є стадія запальної гіперемії.

менте. – К.: Вышш. школа, 1983. – 878 с.

5. Зон Г.А. Патолого-анатомічний розтин тварин / Навч. посібн.; Зон Г.А., Скрипка М.В., Івановська Л.Б. – Донецьк, 2009. – 222 с.
6. Інфекційні та інвазійні хвороби кролів / Л.С. Корнієнко, О.Б. Домбровський, С.І. Пономар та ін. – Біла Церква, 2003. – 288 с.
7. Кириллов А.К. Пастереллез кроликів // Кролиководство и звероводство. – 2002, № 6. – С. 28.
8. Селиверстов В.В. Пастереллезы животных // Ветеринария. – 2003, № 10. – С. 30.

УДК 625.1:504.064
© 2009

*Процько Я.І., аспірант**
Полтавська державна аграрна академія

ПРОБЛЕМА ВПЛИВУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА ЕКОЛОГІЮ

Рецензент – доктор сільськогосподарських наук, професор Г.П. Жемела

Розглядаються різні аспекти впливу залізничного транспорту на екологію. Наводяться приклади негативної дії залізничного транспорту на оточуюче середовище та здоров'я людей. Характеризується зокрема гілка залізниці Полтава-Південна – Кременчук, на якій проводиться збір агроекологічної інформації. Наводяться методики визначення вмісту органічних речовин, обмінної кислотності, вмісту водорозчинних солей, вмісту втрат при прожарюванні, рН, вмісту HCO_3^- , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cl^-

Ключові слова: залізниця, транспорт, забруднення, ґрунтовий покрив, залізничні колії.

Постановка проблеми. У даний час залізниця займає одне з провідних місць серед наземних видів транспорту. Залізничному транспорту за кількістю вантажних перевезень належить перше місце з-поміж інших видів транспорту, а за кількістю перевезень пасажирів – друге після автомобільного. Досліджено, що діяльність залізничного транспорту має значний вплив на оточуюче навколишнє середовище всіх кліматичних зон та географічних поясів нашої країни [4].

За останні роки проблема негативного впливу транспорту на навколишнє середовище набула глобальних масштабів. У зв'язку з цим комісія Європейської Співдружності виділила транспорт як один із найзначніших джерел забруднення. Не дивлячись на те, що залізничний транспорт серед інших видів транспорту є найбільш безпечним, ця проблема особливо актуальна для України, оскільки за щільністю залізничної сітки та вантажонапруженості перевищує багато інших країн Центральної Європи [2].

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Залізничний транспорт залишається головним перевізником лісних, земельних і мінеральних ресурсів, а також вагомим споживачем палива, негативно впливаючи на навколишнє середовище. Однак у порівнянні з автомобільним транспортом вплив залізничного транспорту на екологію значно менший. Це пов'язано з тим, що залізничні шляхи – найбільш економічний вид

транспорту за витратами енергії на одиницю роботи. Структура негативного впливу залізничного на довкілля викликає порушення стійкості ландшафтів транспортної інфраструктури шляхом розвитку ерозії та зсувів; забруднення атмосфери відпрацьованими газами; постійний ріст рівня забруднення землі нафтою, свинцем та іншими важкими металами, продуктами видування та падіння сипучих вантажів (вугілля, цемент). Однак особливу небезпеку для навколишнього середовища становлять аварії на залізничних шляхах (наприклад, аварія 2007 р. на Львівській залізниці та 2009 р. на Південній залізниці). Таким чином, наразі перед залізничним транспортом, не менше, ніж перед автомобільним, стоїть проблема зменшення забруднення навколишнього середовища.

Мета і методика дослідження. Для проведення аналізів ґрунтового покриву на вміст органічних речовин, обмінної кислотності, вміст водорозчинних солей, вміст втрат при прожарюванні, рН, вміст HCO_3^- , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cl^- відбір проб проводився на відстані 100 м від колій та поблизу них. Показник кислотності/лужності ґрунтового покриву рН вимірювався за допомогою рН-метра (Г. Томас, 1996). Відомо, що рН – показник того, наскільки ґрунтове середовище підходить для росту і розвитку рослин, але не дає інформації про те, скільки й яких речовин необхідно для коректування надлишкової кислотності або лужності.

Вміст органічної речовини є надзвичайно важливим показником родючості ґрунтів. Він часто є стандартним компонентом загальноприйнятих аналізів ґрунту. В середньому вміст органічної речовини в ґрунті складає 1-5%.

Кислотність водної витяжки ґрунту є результатом наявності в ньому водорозчинних солей, які при гідролізі підвищують кислотність середовища. Кислотність, одержана в результаті обмінних процесів, називається обмінною кислотністю ґрунту. Визначення обмінної кислотності здійснюється за хлористим калієм.

* Керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор П.В. Писаренко

Наявність у ґрунті водорозчинних солей значною мірою впливає на його фізичні властивості, а також на здатність опору до навантажень. Сумарний вміст у ґрунті водорозчинних солей установлюють визначенням сухого залишку у водній витяжці, котра є водним розчином солей, що містяться в ґрунті.

Втрати мас при прожарюванні є досить вагомою величиною, оскільки на її основі обчислюють хімічно зв'язану воду ґрунту.

Визначення вмісту карбонат- і гідрокарбонат-іонів виконується лише у щойно приготовленій витяжці ґрунту, оскільки ці показники можуть змінюватися внаслідок впливу вуглекислого газу при контакті витяжки з повітрям під час зберігання.

Визначення вмісту хлорид-іонів у водній витяжці ґрунту проводять за допомогою титрування розчином нітрату срібла.

Визначення вмісту іонів кальцію полягає в утворенні комплексу іона кальцію з аніоном Трилону Б, який є стійким у сильно лужному середовищі: $pH = 12-13$.

Метод визначення вмісту іонів магнію базується на утворенні комплексу іону магнію з аніоном Трилону Б у середовищі аміачно-буферного розчину з $pH = 9-10$.

Результати дослідження. Головним джерелом забруднення атмосфери є відпрацьовані гази дизель-тепловозів. Вони складаються з окису вуглецю, оксиду та діоксиду азоту, різних вуглеводнів, сірчаного ангідриду, сажі. Зокрема вміст сірчаного ангідриду залежить від кількості сірки в дизельному паливі, а вміст інших домішок – від способу його спалювання та способу завантаження двигуна [5].

Досліди свідчать, що вміст в повітрі оксиду вуглецю, оксиду азоту, сірчаного ангідриду перевищує гранично допустимі максимально допустимі концентрації для атмосферного повітря. Це свідчить про істотне забруднення повітря навколо залізничних колій відпрацьованими газами тепловозів (навіть на відстані 150 м від станції) окис азоту спостерігається в тих же концентраціях, що й на станціях.

При промивці залізничних ешелонів у ґрунт і водойми потрапляють разом із стічними водами синтетичні поверхньо активні сполуки, нафтопродукти, феноли, кислоти, луги, органічні й неорганічні сполуки. Значна кількість забруднюючих речовин потрапляє також у ґрунт у тих місцях, де проводиться миття й промивання складів [5].

Залізничним транспортом здійснюються різного виду перевезення, – як пасажирські, так і

вантажні. До вантажних відносяться перевезення різного виду товарів, таких як зерно, брухт, деревина, нафтопродукти і т.п.

Фактори впливу об'єктів залізничного транспорту на оточуюче середовище можна класифікувати за наступними ознаками: механічні (тверді відходи, механічна дія на ґрунті будівельних, дорожніх та інших машин); фізичні (теплові випромінювання, електричні поля, шум інфразвук, ультразвук, вібрація, радіація); хімічні речовини і сполуки (кислоти, луги, солі металів, альдегіди, ароматичні вуглеводні, фарби і розчинники, органічні кислоти і т.д.), які підрозділяються на надзвичайно небезпечні, високо небезпечні, небезпечні та малонебезпечні; біологічні (макро- і мікроорганізми, бактерії, віруси) [2].

Проте основними негативними чинниками, що впливають на здоров'я людей, є шум і вібрація. Навіть упродовж короткого часу впливу на людину вони можуть викликати безсоння, роздратованість, послаблення пам'яті, неухважність та інше. Ці чинники можуть діяти на природне середовище довготривало, порівняно недовго, короткочасно або миттєво. Негативна дія пасажирських перевезень на навколишнє середовище обумовлена забрудненням ґрунтів у смугі відведення, в яку входять як баластна призма залізничного полотна, так і території станцій. У процесі експлуатації пасажирських поїздів далекого прямування на залізничні колії постійно скидаються стічні води, патогенні мікроорганізми, що містять яйця гельмінтів. Кожного року із пасажирських вагонів на кожний кілометр шляху виливається близько 200 мл стічної води, в яких знаходяться мікроорганізми, а також викидається близько 12 т сухого сміття. Це й призводить до забруднення залізничного полотна та навколишнього середовища. Забруднення стічними водами пасажирських вагонів доповнюється забрудненням траси залізниць твердим сміттям.

Функціонування транспорту викликає регіональне і навіть глобальне забруднення ґрунтів. Органічною складовою ґрунтів є продукти розкладу тваринного чи рослинного походження (гумус), а також білки, вуглеводні, органічні кислоти, жири, дубильні речовини. У ґрунтах знаходиться чимало живих організмів, котрі мають велике значення для ґрунтоутворення. З ґрунту хімічні речовини частково переходять у рослини, а з рослин з їжею потрапляють в організми тварин та людей. Ґрунти мають здатність накопичувати радіоактивні елементи, котрі вражають живі організми, а потрапляючи з їжею в організм тварин та людей, викликають захворювання різ-

них органів. Найбільш поширеними є забруднення ґрунтів канцерогенами типу поліциклічних ароматичних вуглеводнів. Основними джерелами канцерогенних забруднень є вихлопні гази тепловозів, викиди котелень та промислових підприємств. Забруднення ґрунту канцерогенами фіксується на віддалі до 5 км від доріг та джерел викидів.

Порушені ґрунти втрачають свою первинну цінність, стаючи джерелом негативного впливу на навколишнє середовище, тобто на екологічну ситуацію в цілому.

Для проведення аналізів видів забруднення нами досліджувалася частина залізниці Полтава-Південна – Кременчук. У цьому напрямку спостерігається велика кількість вантажних перевезень. Вантажно-розвантажувальні роботи проводяться на таких станціях: М. Перещепинська, Ліщинівка, Кобеляки, Потоки, Галещина, Золотнишине.

У середньому за добу в цьому напрямі проходить близько 40 потягів, за квартал – 3540.

Це дає можливість зробити висновок, що за квартал у напрямі Полтава-Південна – Кременчук відбувається досить значне забруднення

ґрунтового покриву.

Найбільш поширені ґрунти Полтавського району – це чорноземи глибокі, малогумусні, сереньоглиністі. Крім того зустрічаються чорноземнолучні ґрунти, частково солонцюваті та солончакові. В Кобеляцькому районі поширені найбагатші ґрунти Полтавщини – чорноземи типові потужні середньогумусні, середнього або важкого механічного складу. Ґрунтовий покрив Кременчуцького району представлений, переважно, залишково-і слабосолонцюватими чорноземами. Крім того поширені ще піщані та супіщані ґрунти [1].

Висновки: 1. Проаналізувавши вищевказане, можна дійти висновку, що залізничний транспорт має великий вплив на забруднення навколишнього середовища. На залізничні колії постійно скидаються стічні води, патогенні мікроорганізми, що містять яйця гельмінтів.

2. Забруднення стічними водами доповнюється забрудненням траси залізниць твердим сміттям. Маючи проби ґрунту на ділянці Полтава-Південна – Кременчук, у подальшому буде проводитися робота з аналізу агрохімічних характеристик ґрунтів даної зони дослідження.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Агроклиматический справочник по Полтавской области. – Ленинград: Гидрометеорологическое изд., 1958. – 184 с.
2. Амосова Я.М. Охрана почв от химических загрязнений / Я.М. Амосова, Д.С. Орлов, Л.К. Садовникова. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 96 с.
3. Вальков В.Ф. Почвенная экология с/х растений. – М.: Агроиздат, 1986. – 208 с.
4. Зубрев Н.И. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность на железнодорожном

транспорте / Н.И. Зубрев. – М.: УМК МПС России, 1999. – 592 с.

5. Крутякова В.С. Охрана труда и основы экологии на железнодорожном транспорте и транспортном строительстве / В.С. Крутяна. – М.: Транспорт, 1993. – 352 с.

6. Сергеев Е.М. Грунтоведение / Учебник для геологических специальностей вузов. – М., 1973. – С.10-82.

УДК 63.001.4(91)
© 2009

Яцун Т.П., здобувач*

Полтавська державна аграрна академія

ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОЛТАВЩИНИ НА МЕЖІ ХІХ-ХХ СТОЛІТЬ

Рецензент – кандидат сільськогосподарських наук В.В. Гангур

Розглянуто результати аналізу бюджетних описів селянських господарств різного рівня заможності в Полтавській губернії на межі ХІХ-ХХ століть.

Зібраний матеріал суцільного подвірно-господарського перепису, який був проведений Статистичним бюро Полтавського Губернського Земства в 1910 році, висвітлив зокрема результати землеробської діяльності за даних умов. Бюджетні описи селянських господарств характеризували процес сільськогосподарської діяльності з метою його інтенсифікації в майбутньому. Вони характеризували процес сільськогосподарської діяльності й давали можливість виявити й накреслити можливі шляхи удосконалення.

Ключові слова: селяни, суцільний подвірно-господарський перепис населення, бюджетні описування селянських господарств, доросла робоча особа, Полтавська губернія.

Постановка проблеми. В умовах малоземелля і численних податків, які платили селяни царській адміністративній системі, гальмувався економічний прогрес, перехід більш ефективних систем землеробства із застосуванням нових сортів пшениці, більш продуктивних домашніх тварин та вдосконалених машин і механізмів [5].

У селянських господарствах практикувалася безперервна безтолочна оранка землі та збіднення робочою худобою [5]. Селяни розуміли, що виснажувати землю не вигідно, проте через недостатню кількість землі вони не могли дозволити собі таку розкіш, як наявність пару в господарстві. Селяни всупереч своєму бажанню, внаслідок гострої економічної необхідності, щорічно розорювали всю належну їм землю, вкрай виснажуючи ґрунт. Результати такої системи не примушували себе довго чекати: низькі врожаї, що ледве покривали витрати по господарству, а хороші врожаї ставали рідким явищем.

Всюди, зокрема на Полтавщині, наприкінці ХІХ століття прогрес у землеробстві здійснювався досить повільними темпами саме через виробничі відносини, які не давали можливості

безпосередньому товаровиробникові працювати на своїй землі з користю для себе й суспільства. На основі даних перепису 1910 року, в губернії оброблялося землі 3509481 десятин. Із 506792 наявних господарств губернії 446240 обробляли свою та орендовану землю, втім числі 69575 найбідніші господарства мали лише посіви горюдини [3].

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Актуальність даної проблеми пояснюється тим, що будь-яка країна, наука, галузь, утім числі сільське господарство, без вивчення історії заснування й попереднього досвіду не може розвиватися та удосконалюватися. Чимало відомих учених, втім числі В.В. Докучаєв, О.О. Ізмаїльський, М.І. Вавилов та багато інших працювали й присвятили свої теоретичні і практичні дослідження питанням розвитку аграрної науки та дослідної справи Полтавщини.

Мета досліджень та методика їх проведення. Метою роботи є науково-історичний аналіз становлення сільськогосподарського виробництва в Полтавській губернії в кінці ХІХ та на початку ХХ століть.

Науково-історичний, проблемно-хронологічний та логічний методи становлять методологічну основу дослідження. Проаналізовано літературні матеріали періодичних видань губернії та проведено вивчення соціально-історичних умов даного часового відрізка.

Результати досліджень. Історія становлення дослідної справи на Полтавщині тісно пов'язана з розвитком сільського господарства в губернії.

У вісімдесятих роках ХІХ століття в Полтавській губернії було розпочате цілеспрямоване проведення агрономічних досліджень, тому що планування зазначених заходів мало економічне підґрунтя. Детальне вивчення статистичних даних економіки губернії підводило до висновків про необхідність поширення дослідних полів і станцій.

* Керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор П.В. Писаренко

Сергій Федорович Третьяков, директор Полтавського дослідного поля, писав, що „недороди минулих років, особливо останніх двох, і загибель озимих селянських посівів у 1908 році, які були пізно посіяні і в більшій частині не мали сходів, не обіцяють хліборобам очікуваного винагородження за свою працю, а також спокійного й радісного настрою. По всій чорноземній смузї від дня сівби і до початку зими не було жодного дощу. Рано почалися сильні морози, до двадцятих чисел листопада не було снігу, а потім – снігові бурани. Проте сніг швидко розтанув від заливного дощу. Після 30 листопада 1907 року – знову найсильніші морози в 28-30°C”.

Чекати урожаю озимих культур за таких змін погодних умов хліборобам губернії не доводилося. Окрім того Сергій Федорович підкреслював, що „зі стихійним лихом хлібороб не може боротися, тому що навкруги його царить суцільна тьма... Тільки осяяний світлом знання й освічений хлібороб може вміло використовувати свою могутню силу, і тільки тоді напружена праця принесе рясні плоди. Грізні явища природи не будуть йому страшні, бо не лякають несприятливі метеорологічні умови наших західних сусідів та далеких американців, тому що вони знають, як побороти ці негаразди” [4].

У 1910 році Статистичним Бюро Полтавського Губернського Земства був проведений суцільний подвірно-господарський перепис населення губернії. Проте великі програми з багаторічними питаннями, за якими проводився перепис, охопити всі сторони життя населення губернії не змогли: він характеризував лише ті умови, в яких здійснювалася, в основному, землеробська діяльність населення. Зіставлені результати перепису з даними поточної статистики Полтавської губернії про урожайність та ціни на продукти дозволили порівняти показники, яких було досягнуто населенням у галузі землеробства за даних умов. Однак, як саме діяло населення при цьому, як розпоряджалося результатами своєї праці; як і в якій мірі, які особисті й господарські потреби населення були задоволені, – на ці питання ні подвірний перепис, ні поточна статистика відповіді не давали. Їх треба було шукати в бюджетній статистиці, в бюджетно-монографічному описі окремих селянських господарств губернії. Тому, згідно з рішенням про проведення суцільного подвірно-господарського перепису, перед статистичними органами стояло завдання про проведення бюджетних описів 150 дрібних селянських господарств різного рівня заможності. Цей показник визначався за зовніш-

ньою ознакою – наявністю особливої кількості землі, призначеної для ведення селянського господарства. Відповідно до прийнятого Статистичним Бюро групування дрібних селянських господарств, які володіли землею, останні розподілялися на 10 груп:

- 1) селянські господарства, що володіли землею з розміром площі менше однієї десятини;
- 2) від однієї до двох десятин;
- 3) від двох до трьох десятин;
- 4) від трьох до чотирьох десятин;
- 5) від чотирьох до п'яти десятин;
- 6) від п'яти до шести десятин;
- 7) від шести до дев'яти десятин;
- 8) від дев'яти до п'ятнадцяти десятин;
- 9) від п'ятнадцяти до двадцяти п'яти десятин;
- 10) від двадцяти п'яти до п'ятидесяти десятин.

150 дрібних селянських господарств, які підлягали обстеженню та опису, було розподілено порівну між означеними десяти земельними групами з метою, щоб на кожен земельну групу припадало по 15 селянських господарств. Однак у процесі розробки підготовчих матеріалів до бюджетного опису цей план зазнав певних змін.

Уже перші проведені зіставлення показували, що не тільки господарське, але й особисте життя селянської сім'ї було пов'язане не стільки з землею, яка була головною частиною її майна, а переважно з комплексом усієї селянської господарської діяльності, в якій землеробство займало важливе місце, хоча й не єдине.

Тому замість терміну „володіння” було введено новий – „користування”. Таким чином, землеволодіння – як початкова ознака групування – була замінена на землекористування [1].

Згідно з цим, всі селянські господарства губернії, що підлягали обстеженню та опису, знову були поділені на 10 груп із тими ж інтервалами, що й раніше.

До першої групи входили селянські господарства (сім'ї), які мали в обробітку менш однієї десятини землі, в наявності – деяку птицю, де-не-де порося, рідко свиню.

У грошовому розрахунку в Полтавській губернії станом на 1910 рік на одне селянське господарство припадало живого інвентарю (відповідно різного рівня їх заможності) на суму від 8 до 1000 довоєнних рублів.

Таким чином, увесь сільськогосподарський інвентар, включаючи й землю, являв собою капітал, розмір якого, залежно від величини сільськогосподарських господарств, зростав за групами від 645 до 16469 рублів. Капітал домашнього господарства був значно менший від сільського

господарства, іноді нараховував чимало.

Вартість усього майна селянського господарства складалася з сільськогосподарського та домашнього інвентарю. Крім цього господарства мали ще й, так званий, промисловий інвентар, у середньому на суму 29 рублів. Що ж давало господарству використання цього капіталу, і яких результатів досягала селянська сім'я від його використання в своїй діяльності?

Якщо з того валового доходу, який одержувала сім'я від усіх видів застосування промислового інвентарю (промислового капіталу) в своїй праці в галузі сільськогосподарського, кустарно-ремісничого промислу, поденних і строкових робіт у своєму селі й на стороні, відкинути фактичні витрати сім'ї на створення цього доходу, залишався, так званий, реальний валовий дохід, або чистий заробіток.

Реальний – оскільки він був дійсним вираженням цінностей, які залишалися для потреб сім'ї; валовий – тому що з нього не відраховані ні вартість витраченої на його створення праці членів сім'ї, ні вартість затраченої праці їх тварин.

Розрахунок розміру заробітку на одну наявну особу (душу) в сім'ї залежав від різного ступеня заможності господарства.

Для можливого порівняння всього робочого складу сімей було введено умовну одиницю – одна доросла робоча особа чоловічої статі. Цю величину зіставляли з реальним валовим доходом, який надходив у сім'ю протягом року, – і так рахувався розмір заробітку на рік, який був розрахований на одну дорослу особу чоловічої статі, або вихід продукції в розрахунок на одну робочу одиницю на рік.

Із загального річного заробітку в селянській сім'ї припадало:

- на сільське господарство – від 40 до 1809 рублів;
- на кустарно-ремісничу працю – близько 177 рублів.

У господарствах, де площа землі становила близько 50 десятин, при веденні господарства в складі загальної вартості всієї продукції значення кустарно-ремісничої праці знижувалася в зв'язку зі зростанням ролі сільськогосподарського виробництва.

На частку заробітку сім'ї поденною і взагалі чорноробочою працею, а також на працю тварин, припадало від 29 до 84 рублів залежно від групи заможності господарства.

Характерне зниження заробітку в групі господарств із розміром площі землі 1-2 десятини від поденної праці та його зростання в цій групі від

кустарно-ремісничої праці. В сім'ї, де землі було занадто мало, де особистий сільськогосподарський промисел не забезпечував її існування, залишалася надія лише на використання своєї кваліфікованої (кустарно-ремісничої) або чорноробочої праці за межами свого господарства. Інші джерела (заробіток членів сім'ї, працюючих в інших господарствах, заробітки від праці на млині, від випадкових комерційних угод, операцій тощо) відігравали незначну роль, хоча й відображали певну тенденцію росту відповідно зі зростанням загального доходу. На частку цієї статті припадало від 5 до 69 рублів залежно від групування господарств.

Реальний валовий дохід селянської сім'ї повинен був забезпечити всі затрати на її існування.

Середньорічні витрати на продовольство в селянській сім'ї Полтавської губернії за рік становили від 92 до 536 рублів.

Із загального складу річних продовольчих витрат у сім'ї припадало: на їжу рослинного походження – 62-241 рублів, тваринного – 19-214 рублів.

Хоча абсолютні витрати на їжу рослинного й тваринного походження зростали відповідно з підвищенням загального достатку селянської сім'ї, все ж таки значення продуктів рослинного походження зменшувалося залежно від рівня її добробуту.

Таким чином, від рівня достатку залежала кількість і якість споживання продовольства для селянської сім'ї. Перше місце в складі річних продовольчих витрат займало борошно. З усіх продуктів тваринного походження основне значення мали м'ясо, сало і жир. У мінімальній кількості споживали яйця та м'ясо птиці. Розмір споживання харчів населенням губернії розраховувався на одного споживача або на одну фізіологічну одиницю, яка прирівнювалася до одного дорослого працівника сім'ї чоловічої статі.

Відповідно до цих двох одиниць порівняння були проведені наступні розрахунки: витрати борошна (пудів) і м'яса (фунтів) на одного споживача та вартості продовольства на одного дорослого члена селянської сім'ї щороку.

За цими розрахунками виходило 8 пудів борошна на одну особу в рік, або, в середньому, менше одного фунта в день. Ця кількість досить низька навіть для такої знедоленої групи, як перша (розмір площі менше 1 десятини землі в господарстві). Для правильної ж оцінки слід мати на увазі наступне: вісім пудів борошна – це не вся кількість, яку споживала особа даної групи в рік, а лише та, що припадала на його частку із

загальної річної кількості борошна, яку споживали всі члени селянської сім'ї.

Головним джерелом заробітку для представників першої групи була поденщина та кустарно-ремісничя праця. Поденник і ремісник, в основному, або споживали харчі хазяїв, або годувалися в рахунок заробітку. В обох випадках витрата продуктів на його частку зменшувалася, відповідно, і середні витрати на одного споживача. Тому кожний член сім'ї, який залишався вдома, споживав понад 8 пудів борошна. Вартість утримання одного члена сім'ї в Полтавській губернії за розрахунком на одного дорослого чоловічої статі, який працював, становила в день від 9 до 22 копійок у залежності від групи селянських господарств.

У 1913-1915 роках після класифікації сільських господарств губернії почали видавати для селянських хазяїв довгострокові позики для поліпшення галузі землеробства шляхом впровадження на полях правильних сівозмін. Напри-

клад: у 1913 році Дар-Надеждінське кредитне товариство розподілило таких позик на суму 6300 довоєнних рублів. Ці позики видавалися на 5 років із розрахунку щорічного рівномірного погашення всієї суми [2].

В економічному відношенні умови для селян були обтяжливими, проте праця на власній землі та їх особиста свобода різко прискорили економічний прогрес.

Висновки. Земствами і сільськогосподарськими товариствами країни немарно було покладено на терен суспільної агрономії стільки сил і праці, недаремні були такі великі матеріальні й нематеріальні витрати на роботу показових полів і ділянок, просвітницьких читань і курсів.

Ця праця відіграла свою роль, вивела селян з інертного стану, створила „хитання думки” хлібороба, такого постійного в своїх переконаннях. Отже, селяни почали схилитися в бік інтенсифікації ведення господарства.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Обер-Таллер М.* Некоторые черты из жизни мелкого хозяйства Полтавской губернии // Полтавские агрономические известия. – 1914. – №5. – С. 1-4.
2. *Овчаренко П.* Опыт выдачи долгосрочных ссуд на улучшение полеводства // Полтавские агрономические известия. – 1915, №1. – С. 9-11.
3. Статистический справочник по Полтавской губернии на 1913 год // Полтава, 1912. – Вып. 6. – 209 с.

4. *Третьяков С.Ф.* По вопросу о пересеве озимей // Хуторянин. – 1908, №1. – С. 4.

5. *Якименко М.А.* Система землеробства і землекористування селянства Полтавщини в період організації наукових досліджень Полтавського дослідного поля. // Вісн. Полтав. держ. сільськогос. ін-ту. – 1999, № 4. – С. 11-14.

УДК 636.47:94 (477.53)
© 2009

*Більчич Л. З., аспірант**
Полтавська державна аграрна академія

ВЕЛИКА БІЛА ПОРОДА СВИНЕЙ В УМОВАХ ПОЛТАВСЬКОГО ДЕРЖПЛЕМРОЗПЛІДНИКА (1933-1958 рр.): ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ

Рецензент – кандидат сільськогосподарських наук В.А. Коротков

Висвітлені основні питання стосовно становлення та розвитку свиней великої білої породи в умовах Полтавського державного племінного розплідника.

Опрацьовано архівний матеріал Полтавського державного племінного розплідника за 1933-1958 рр. Проведена порівняльна оцінка розвитку та продуктивності свиноматок. На основі архівних даних зроблено висновок, що використання племінних свиней для масового поліпшення поголів'я дало можливість за відносно короткий час значно збільшити кількість породних свиней.

Ключові слова: розплідник, свині, велика біла порода, свиноматки, розвиток, продуктивність.

Постановка проблеми. Велика біла порода свиней в Україні є найбільш поширеною, питома вага якої становить близько 80 % по відношенню до інших порід. Це свідчить про те, що від рівня продуктивності тварин цієї породи в значній мірі залежить виробництво свинини в державі [2].

Суттєву роль в організації племінного свинарства не лише Полтавщини, а й України в цілому відіграв Полтавський державний племінний розплідник (ДПР) свиней великої білої породи, організований у 1933 році у відповідності до Постанови № 1552 Наркомзему СРСР.

Держплемрозплідники організовувалися у районах із найбільш розвиненим тваринництвом, основним завданням яких була організація та проведення поглибленої племінної роботи, спрямованої на удосконалення племінних і продуктивних якостей ВРХ, свиней, овець і кіз та перетворення районів ДПР у райони зразкового тваринництва.

Спеціалістами ДПР проводився значний обсяг робіт з організації племінного обліку, бонітування тварин, вирощування високоякісного племінного молодняку для ремонту власного стада й реалізації в інші господарства, а також ведення державних і районних племінних книг; організація виставок; комплектування парувальних пунктів елітними і першокласними плідниками та інше.

У відповідності до Постанови № 1552 Нарком-

зему СРСР від 10.08.1933 р., в районах діяльності ДПР відділи сільського господарства, обласні, краєві управління та міністерства сільського господарства республік були зобов'язані племінну роботу вести в суворій відповідності з планом ДПР та сприяти у проведенні покладених на нього завдань [4].

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. До цього часу питання про роботу Полтавського держплемрозплідника фактично не досліджувалося. З-поміж праць, спрямованих безпосередньо на історію розвитку тваринництва України, слід відмітити монографії І.М. Романенка («Розвиток продуктивного тваринництва Української РСР») [8] та М.А. Якименка, В.М. Нагаєвича («Історія розвитку тваринництва Полтавщини ХІХ-ХХ ст.») [9]. Однак у них відповідні дані стосовно роботи держплемрозплідника відсутні.

Тому на часі виникла необхідність у вивченні питання формування вітчизняної великої білої породи свиней в Україні в умовах Полтавського ДПР.

Мета досліджень. Метою наших досліджень є аналіз в історичному аспекті результатів селекції свиней великої білої породи.

Вперше на підставі архівних документів, маловідомих наукових публікацій і звітів висвітлені питання формування вітчизняної великої білої породи свиней в Україні.

Результати досліджень. Роботу Полтавського держплемрозплідника (ДПР) умовно можна поділити на три періоди: довоєнний (1933-1940 рр.), період війни (1941-1944 рр.) та повоєнний (1945-1958 рр.).

Розпочавши свою роботу в 1933 році на базі 18 колгоспів, що займалися племінним свинарством і мали в своєму стаді близько 400 голів чистопородних свиней, розплідник у довоєнному 1940 році обслуговував 66 колгоспів із загальним поголів'ям понад 9 тисяч голів, із них 1944 – свиноматки.

* Керівник – кандидат сільськогосподарських наук В.М. Нагаєвич

*Порівняльна оцінка розвитку та продуктивності свиноматок у зоні діяльності
Полтавського ДПР свиней великої білої породи*

Роки	Жива маса, кг	Довжина тулуба, см	Обхват грудей, см	Багато-плідність, гол.	Молочність, кг
1934	123	130,2	109,8	9,1	-
1940	187,9	149,7	131,7	10,9	60,8
1945	146	147,3	123,6	9,8	60,0
1950	186	148,4	134,0	9,5	52,3
1955	160,6	140,2	126,0	10,6	54,7

У довоєнні роки розплідник започаткував значний обсяг зоотехнічних робіт, спрямованих на покращання племінних якостей місцевих свиней та масовій заміні метисів на чистопородних великих білих свиней.

За період із 1935 по 1940 рік розплідником реалізовано близько 30 тис. голів племінного молодняку, яким укомплектовували колгоспні племінні ферми не лише України, але й інших республік та областей, включаючи Білорусію, Росію, Узбекистан і Таджикистан.

У результаті систематичної й цілеспрямованої селекційно-племінної роботи з року в рік покращувалась якість тварин, підвищувалась їх продуктивність (див. табл.).

Так, за результатами першого бонітування, проведеного розплідником у 1934 році, показники розвитку основних свиноматок (старше 30 міс.) були такими: жива маса – 123 кг, довжина тулуба – 130,2 см, обхват грудей – 109,8 см. За оцінкою 1940 року ці показники значно підвищилися: за живою масою – до 187,9 кг, довжиною тулуба – до 149,7 см, обхватом грудей – до 131,7 см.

За результатами бонітування 1934 року багатоплідність маток становила лише 7,7 поросяти для першоопоросок і 9,1 – для маток із двома й більше опоросами.

У 1940 році багатоплідність першоопоросок становила 9,7 поросяти і маток із двома і більше опоросами – 10,9 поросяти.

Досягнуті розплідником успіхи в племінному свинарстві дали можливість багатьом господарствам протягом трьох років (1939, 1940 і 1941) брати участь у Всесоюзній сільськогосподарській виставці. За досягнуті успіхи з удосконалення продуктивних якостей свиней великої білої породи в 1939 році розплідник було нагороджено дипломом I ступеня [5].

За розпорядженням НКЗ СРСР № 376 від 28.08.1941 року «Про евакуацію», Полтавський ДПР 12.09.1941 року був евакуйований в Куйбишевську область. Для евакуації було відібрано

164 голови свиней (15 кнурів і 149 свиноматок) із Полтавського та Решетилівського районів, яких розмістили в Подбельському та Сизранському районах.

За час перебування в евакуації від цих маток було отримано 2 тис. голів приплоду.

Архівні дані свідчать, що 1942 рік, проведений у досить важких умовах евакуації, призвів до подальшого зниження показників продуктивності: багатоплідність знизилася до 8,6 поросяти, кількість опоросів на одну матку становила 1,1, вихід «ділових» поросят на матку – 7,0 голів. Зниження виробничих показників у 1942 і в наступних роках перебування в евакуації викликане, в основному, нестачею кормів і незадовільними умовами утримання свиней.

У квітні 1944 року племінні свині в кількості 291 голови (з них 169 свиноматок та 38 кнурів) були повернені на Полтавщину й розміщені на племінних фермах у 21 колгоспі Полтавського ДПР [3].

Із виробничих звітів ДПР, що зберігаються в Державному архіві Полтавської області, можна зробити висновок, що в перші повоєнні роки значна увага надавалася питанням відновлення стада та збільшення поголів'я свиней; на якість же тварин зверталось дещо менше уваги.

Незважаючи на важкі повоєнні роки вже в 1945 році Полтавський ДПР брав активну участь в організованих Раднаркомом СРСР і ЦК ВКП(б) виставках відгодованої худоби при м'ясокомбінатах, де кожні 5-7 днів худоба замінялася на нову, змінювалися й фотостенди. За період виставки було показано відгодованих для забою 1000 свиней, понад 500 голів ВРХ, 200 овець [1].

У середньому по ДПР у 1955 році отримано всього на одну свиноматку 1,21 опороси, в той же час кращі колгоспи, такі як ім. Маленкова та ім. Леніна Решетилівського р-ну, отримали по 1,87 та 1,85 опоросів. Вихід поросят на свиноматку також коливався в межах від 4,6 до 20,3 голів; це ж стосується й збереження поросят (від 89,7 до 99,7 %) [6].

Полтавський ДПР та Полтавську державну конюшню за наказом № 784 Полтавського обласного управління сільського господарства від 06.08.1958 року було реорганізовано в Полтавську державну станцію з племінної роботи та штучного осіменіння сільськогосподарських тварин [7].

Висновки:

1. За період 1935-1955 рр. у багатьох господарствах, де цілеспрямована племінна робота поєднувалася зі створенням міцної кормової бази, були вирощені високопродуктивні стада сви-

ней великої білої породи.

2. Використання племінних свиней для масового поліпшення поголів'я дало можливість у відносно короткий час значно збільшити кількість породних свиней. Якщо у 1935 р. породне поголів'я становило 11,5 % від усього поголів'я, то у 1955 р. воно збільшилося до 98,8 %.

3. Полтавський держплемрозплідник, як свідчать статистичні дані, відіграв важливу роль у формуванні вітчизняної великої білої породи, на що переконливо вказують дані бонітування свиней цього генотипу.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Бальф М.* Виставка відгодівельної худоби // Зоря Полтавщини. – 1945. – 28 липня. – С. 3.
 2. *Березовський Н., Гетья А.* Селекционная работа с крупной белой породой свиней в Украине // Современные проблемы интенсификации производства свинины. – Ульяновск, 2007. – Т 1. – С. 29-33.
 3. Державний архів Полтавської області (далі – ДАПО). – Ф. – Р-6322. – Оп. 1. – Спр. 27: «План селекционной работы Полтавского Госплемрассадника свиней на 1946-1950 год». – Арк. 3.
 4. ДАПО. – Ф. – Р-6322. – Оп. 1. – Спр. 34: «Положение о государственных племенных рассадниках крупного рогатого скота, свиней, овец и коз». – Арк. 1-5.
 5. ДАПО. – Ф. – Р-6322.– Оп. 1. – Спр. 66: «Исторический обзор по деятельности Полтавского Госплемрассадника за 1939-1951 годы». – Арк. 5-10.

6. ДАПО. – Ф. – Р-6322. – Оп. 1. – Спр. 99.: «Годовой текстовый отчет о работе Госплемрассадника за 1955 год». – Арк. 1-2.
 7. ДАПО. – Ф. – Р-6322. – Оп. 1. – Спр. 115: «Приказ Полтавского областного управления сельского хозяйства по вопросу реорганизации Полтавского Госплемрассадника свиней в Государственную станцию по племенной работе и искусственному осеменению сельскохозяйственных животных от 6 августа 1958 года». – Арк. 1.
 8. *Романенко И. Н.* Развитие продуктивного животноводства Украинской ССР/ Под ред. П. Н. Першина. – К.: Изд-во АН УССР, 1957. – 359 с.
 9. *Якименко М. А, Нагаєвич В. М.* Історія розвитку тваринництва Полтавщини ХІХ-ХХ ст. – Полтава.: РВВ ПДАА, 2007. – 208 с.

УДК 619:616.036.4
© 2009

*Петренко А.А, аспірант**
Полтавська державна аграрна академія

КУЛЬТИВУВАННЯ ЯЄЦЬ НЕМАТОДИ *Uncinaria stenocephala* В УМОВАХ ЛАБОРАТОРІЇ (IN VITRO)

Рецензент – кандидат ветеринарних наук М.С. Конє

*Викладено результати проведених досліджень, мета яких – культивування яєць збудника унцинаріозу (*Uncinaria stenocephala*) та отримання життєздатних личинок стронгілят у лабораторних умовах. Описані особливості будови личинок унцинарії. Наведена морфологія личинок на різних етапах розвитку під час культивування яєць у термостаті. Обговорені методики, за допомогою яких домоглися дозрівання яєць. Встановлено, що личинки виконували зигзагоподібні рухи, що свідчить про їх життєздатність і можливість використання в наступних дослідженнях.*

Ключові слова: унцинарія, яйця, культивування, личинка, термостат.

Постановка проблеми. Стронгілятози м'ясоїдних – це інвазійні захворювання тварин, що спричиняються нематодами роду *Ancylostoma* та *Uncinaria*, й клінічно проявляються у вигляді проносів, анорексії, геморагічного та катарального ентеритів, і нерідко ведуть загибеллю молодняку [2-3].

Розвиток паразитів – прямий. Заражуються сприятливі тварини внаслідок заковтування інвазійних личинок; можливе також перкутанне зараження [2-4].

За існуючими літературними даними, в Україні стронгілятози собак та котів зустрічаються не так часто, як інші нематодози (7,43%), а моноінвазія – ще рідше [6-7].

Тому культивування яєць унцинарії до утворення личинкової стадії в лабораторних умовах дасть можливість дослідити стійкість личинок у навколишньому середовищі, до дії різних факторів і хімічних сполук, а також провести експериментальне зараження сприятливих тварин і вивчити патогенез захворювання.

Визначені дослідження дадуть змогу розробити ефективний комплекс лікувально-профілактичних заходів у боротьбі зі стронгілятозами місських популяцій собак та котів.

Аналіз літературних джерел і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Згі-

дно з даними наукових досліджень, за циклом розвитку збудника стронгілятозів собак та котів відносяться до геогельмінтів. Розвиток паразитів відбувається без участі проміжного хазяїна [3-4].

Інвазовані тварини можуть щодня виділяти в навколишнє середовище разом із фекаліями мільйони яєць. У зовнішньому середовищі, за сприятливих умов (температура – від +14 до +40°C (оптимальна – +27-30°C), вологість – 60-90% та наявність кисню [3]), з яєць через 12-16 годин вилуплюються личинки, які двічі линяють і через п'ять-сім діб можуть досягати інвазійної стадії [2-3].

Для культивування яєць у лабораторії з метою створення відповідних умов використовують термостат, а для забезпечення виходу личинок із проби фекалій застосовують метод Бермана [1, 5].

Мета дослідження: в лабораторних умовах культивувати яйця стронгілят шлунково-кишкового каналу м'ясоїдних (собак та котів) й отримати життєздатних личинок.

Матеріали та методи досліджень. Проби фекалій відбирали від собак та котів, які належали мешканцям м. Полтава. У них за допомогою копроовоскопічних методів була встановлена унцинаріозна інвазія.

В якості середовища для культивування яєць стронгілят нами було обрано фізіологічний розчин (0,9% розчин NaCl), аби запобігти пересиханню фекалій під час витримки в термостаті.

Для пригнічення росту патогенних грибків використали ністатин із розрахунку 600 000 ОД на 1 г фекалій.

Дослід проводили в умовах лабораторії кафедри паразитології Полтавської державної аграрної академії.

Дослідження велося за наступною схемою: проби свіжовиділених фекалій (4-5г) переносили у чисту скляну банку ємністю 200 см³. Додавали 30-40 см³ ізотонічного розчину хлориду натрію й змішували. До отриманої суспензії додавали подрібнені пігулки ністатину й ретельно перемішували. Банку зверху покривали кількома шарами

* Керівник – доктор ветеринарних наук, професор Ю.О. Приходько



Фото 1. Личинка *Uncinaria stenocephala* (8×15)

марлі й переносили до термостату. Температура під час досліду становила +25 °С.

Через п'ять діб культивування пробу виймали з термостату. Фекалії переносили в лійку апарата Бермана, на дно якої попередньо було покладено кілька шарів марлі. Для активізації виходу личинок воду підігрівали до +37°С. Пробу залишали в спокої на чотири години [1, 5].

По закінченню експозиції нижній шар рідини зливали у пробірки й центрифугували за допомогою центрифуги «Орбіта-1» упродовж п'яти хвилин при швидкості 1000 об./хв.

Надосадову рідину зливали, а осад переносили на предметне скло й досліджували при малому збільшенні мікроскопа (8×15).

Результати дослідження. В ході мікроскопії осаду, отриманого за наведеною вище схемою, нами виявлені личинки стронгілят (фото 1.).

Вони мають характерну веретеноподібну форму та сіру тоненьку оболонку; всередині містять кишкові клітини. Передня частина ширша від задньої.

З метою дослідження розвитку личинок ми проводили мікроскопію проб на першу, третю та п'яту добу культивування.

Після першої доби в термостаті яйця в пробі не зазнали видимих морфологічних перетворень.

При збільшенні мікроскопа проглядалися великі зародкові клітини, оточені тонкою сірою оболонкою.

На третю добу культивування під час мікроскопії ми виявляли яйця, вкриті сірою тонень-

кою оболонкою, проте, всередині була помітна скручена личинка, яка мала тонку капсулу, що оточувала зародкові клітини.

На п'яту добу інкубації виявляли личинок з тонкою сіренькою оболонкою, які всередині містили зародкові клітини.

Нами встановлено, що личинки виконували зигзагоподібні рухи, що свідчить про їх життєздатність і можливість використання в наступних дослідженнях.

У ході експерименту ми культивували яйця стронгілят, відібрані від трьох собак та двох кішок.

В усіх випадках личинки були рухомими.

У процесі дослідження було також встановлено, що не з усіх яєць гельмінтів виходили життєздатні личинки; під час мікроскопії проб після п'яти діб інкубації ми виявляли яйця стронгілідного типу, в яких містилися невидозмінені бластоміри.

Висновки. Штучно створивши необхідні умови для розвитку яєць унцинарій (температурний режим, вологість) у лабораторії нам вдалося здійснити культивування яєць та отримати личинки стронгілят *in vitro*.

Враховуючи зигзагоподібні рухи личинок під час дослідження проб при збільшенні мікроскопа, нами встановлена життєздатність личинок стронгілят, культивованих *in vitro*.

Личинок отримано при культивуванні яєць із проб фекалій собак так котів; личинки придатні для використання в подальших дослідженнях.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Артеменко Ю.Г., Антипов А.А.* Основні методи діагностики гельмінтозів. – Б. Церква, 1990. – 50 с.
2. *Белов А.Д., Данилов Е.П., Дукур И.И. и др.* Болезни собак. – М.: Колос, 1999. – 478 с.
3. *Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П. та ін.* Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. – К.: Вища освіта, 2003. – 462 с.
4. *Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П. та ін.* Практикум із паразитології. – К.: Урожай, 1999. – 190 с.
5. *Новикова Т.В.* Лабораторная диагностика эндопаразитов у собак и кошек: учебно-метод. пос. – М.: ООО «Аквариум-принт», 2005. – 144 с.
6. *Павленко С.В.* Автореф. ... канд. вет. наук. – Х., 2003. – 20 с.
7. *Пригодін А.В.* Автореф. ... канд. вет. наук. – Харьков, 2003. – 20 с.