

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВІСНИК

АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я

Науковий журнал

*Виходить 4 рази на рік
Видається з березня 1997 р.*

Випуск 1 (82) 2015

Миколаїв
2015

Засновник і видавець: Миколаївський національний аграрний університет.

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №19669-9469ПР від 11.01.2013 р.

Згідно з Постановою ВАК України від 14.04.2010 р. № 1-05/3 видання включено до переліку фахових видань.

Головний редактор: В.С. Шебанін, д.т.н., проф., чл.-кор. НААНУ

Заступники головного редактора:

І.І. Червен, д.е.н, проф.
В.П. Клочан, к.е.н., доц.
М.І. Гиль, д.с.-г.н., проф.
В.В. Гамаюнова, д.с.-г.н., проф.

Відповідальний секретар: Н.В. Потриваєва, д.е.н., доц.

Члени редакційної колегії:

Економічні науки: О.В. Шебаніна, д.е.н., проф.; Н.М. Сіренко, д.е.н., проф.; О.І. Котикова, д.е.н., проф.; Джулія Олбрайт, PhD, проф. (США); І.В. Гончаренко, д.е.н., проф.; О.М. Вишневська, д.е.н., проф.; А.В. Ключник, д.е.н., доц.; О.Є. Новіков, д.е.н., доц.; О.В. Скрипнюк, д.ю.н., проф.; О.Д. Гудзинський, д.е.н., проф.; О.Ю. Єрмаков, д.е.н., проф.; В.І. Топіха, д.е.н., проф.; В.М. Яценко, д.е.н., проф.; М.П. Сахацький, д.е.н., проф.; В.С. Дога, д.е.н., проф. (Молдова).

Технічні науки: Б.І. Бутаков, д.т.н., проф.; К.В. Дубовенко, д.т.н., проф.; В.І. Гавриш, д.е.н., проф.; В.Д. Будак, д.т.н., проф.; С.І. Пастушенко, д.т.н., проф.; А.А. Ставинський, д.т.н., проф.; В.П. Лялякіна, д.т.н., проф. (Росія).

Сільськогосподарські науки: В.С. Топіха, д.с.-г.н., проф.; Т.В. Підпаала, д.с.-г.н., проф.; А.С. Патрєва, д.с.-г.н., проф.; В.П. Рибалко, д.с.-г.н., проф., академік НААН України; І.Ю. Горбатенко, д.б.н., проф.; І.М. Рожков, д.б.н., проф.; В.А. Захаров, д.с.-г.н., проф. (Росія); І.П. Шейко, д.с.-г.н., професор, академік НАН Республіки Білорусь (Республіка Білорусь); А.С. Добишев, д.т.н., проф. (Республіка Білорусь); С.Г. Чорний, д.с.-г.н., проф.; М.О. Самойленко, д.с.-г.н., проф.; А.К. Антипова, д.с.-г.н., доц.; В.І. Січкач, д.б.н., проф.; А.О. Лимар, д.с.-г.н., проф.; В.Я. Щербаков, д.с.-г.н., проф.; Майкла Бьоме, проф. (Німеччина).

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського національного аграрного університету. Протокол № 5 від 27.01.2015 р.

Посилання на видання обов'язкові.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Адреса редакції, видавця та виготовлювача:

54020, Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9,

Миколаївський національний аграрний університет,

тел. 0 (512) 58-05-95, <http://visnyk.mnau.edu.ua>, e-mail: visnyk@mnau.edu.ua

© Миколаївський національний
аграрний університет, 2015

ВИКОРИСТАННЯ ЕНТРОПІЙНО-ІНФОРМАЦІЙНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ОЦІНКИ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ ПОМІСНИХ СВИНОМАТОК

В. Я. Лихач, кандидат сільськогосподарських наук

С. С. Крамаренко, доктор біологічних наук

П. О. Шибанін, аспірант

Миколаївський національний аграрний університет

У статті представлено результати оцінки відтворювальних якостей помісних свиноматок з використанням ентропійно-інформаційного аналізу (ЕІА). Для проведення ЕІА з використанням модифікації для кількісних ознак були використані дані про вікову динаміку (сім опоросів) відтворювальних якостей двопородних свиноматок: велика біла (ВБ) і українська м'ясна (УМ) у поєднанні з кнурами породи ландрас (Л). Доведено, що на ступінь детермінованості відтворювальних якостей, у тому числі і у віковій динаміці, впливає породність свиноматок. Встановлено, що найвищим рівнем впорядкованості характеризується кількість поросят при відлученні. Тому даний показник доцільно використовувати в якості основного при оцінці відтворювальних якостей свиноматок.

Ключові слова: вікова динаміка, помісні свиноматки, ентропійно-інформаційний аналіз, відтворювальні якості.

Постановка проблеми. Однією з актуальних проблем галузі свинарства є розроблення прийомів для підвищення відтворювальних якостей, зокрема загальної кількості поросят при народженні, багатоплідності, кількості поросят при відлученні, маси гнізда та поросят при відлученні, що суттєво впливає на економічну ефективність галузі. Виходячи з цих передумов, слід визначити, що відтворювальні якості свиней значною мірою визначають технологію виробництва свинини.

Проведення цілеспрямованої селекції в племінних стадах з виділенням кнурів та маток з високим потенціалом багатоплідності та їх використання дає значний ефект у підвищенні відтворювальних якостей свиней [4, 6].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Можливість застосування ентропійно-інформаційного аналізу (ЕІА) в різних галузях біологічної науки була відзначена раніше [3, 5]. При цьому більшість цих робіт демонстрували приклади застосування ЕІА при вивченні дискретних (якісних) ознак.

© Лихач В. Я., Крамаренко С. С., Шибанін П. О., 2015

Модифікація ЕІА для кількісних ознак, що використовує інтегральні оцінки щільності розподілу стандартизованих величин [2], дала можливість розширити застосування даного методу для оцінювання різних кількісних показників продуктивності сільськогосподарських тварин. Використовуючи дану методику, дослідниками було дано оцінки рівня ентропії вікової динаміки живої маси різних видів сільськогосподарської птиці, товщини шкаралупи та індексу форми яєць, характеристики системи за частотою алелей овопротеїнових локусів у м'ясо-яєчних курей, показників молочної продуктивності великої рогатої худоби. Також метод був застосований і для оцінки відтворювальних якостей чистопородних свиноматок [2, 3].

Мета досліджень. Необхідно зазначити, що у переважній більшості промислових свинарських господарств півдня України виробництво відгодівельного молодняка здійснюється на основі використання помісних материнських форм – велика біла × ландрас і українська м'ясна × ландрас. У зв'язку з цим, метою наших досліджень було вивчення особливостей вікової динаміки показників їх відтворювальних якостей з використанням ЕІА в умовах товариства з обмеженою відповідальністю (ТОВ) «Таврійські свині» м. Скадовськ Херсонської області.

Матеріали і методика досліджень. Для досліджень були використані показники відтворювальних якостей помісних свиноматок велика біла (ВБ) × ландрас (Л) і українська м'ясна (УМ) × ландрас (Л). Тварини належали ТОВ «Таврійські свині» Херсонської області. Для досліджень були використані дані про продуктивність за результатами перших семи опоросів 80 свиноматок кожного з генотипів.

Відтворювальні якості свиноматок оцінювали за такими показниками: загальна кількість поросят при народженні (ТNB), кількість живих поросят при народженні (NBA) і кількість поросят при відлученні (NW). Відбирання поросят від свиноматок у господарстві здійснювали у віці 35 днів.

Крім безпосередніх оцінок ентропії, нами також були використані похідні від неї. Міру абсолютної організації системи (O) розраховували за формулою:

$$O = H_{\max} - H, (1)$$

а величину відносної організованості системи (R) за формулою:

$$R = 1 - \frac{H}{H_{\max}} \cdot (2)$$

Ентропійно-інформаційний аналіз (ЕІА) проведено з використанням модифікації для кількісних даних, запропонованої С. С. Крамаренком [3].

Виклад основного матеріалу досліджень. Вікова динаміка відтворювальних якостей свиноматок різних генотипів має деякі характерні особливості. Зокрема, показник TNB у свиноматок (ВБ × Л) досяг свого максимуму на V опоросі – 12,76 гол., після чого відзначено стійке його зниження. В той же час, у свиноматок (УМ × Л) даний показник досягає максимального значення 12,96 гол. на IV опоросі і надалі (три наступні опороси) практично знаходиться на одному рівні – 12,40...12,85 гол. (рис. 1).

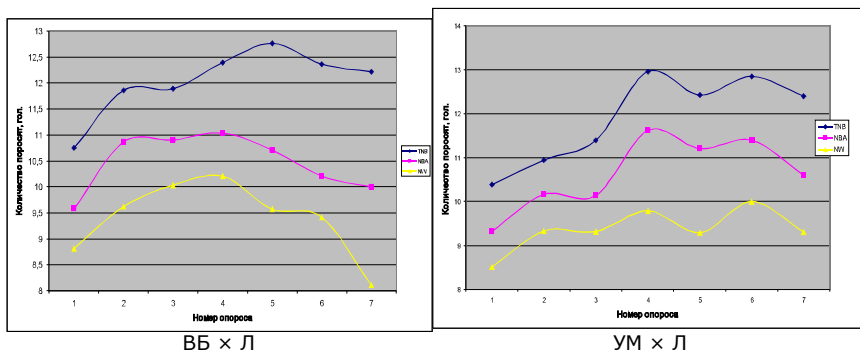


Рис. 1. Вікова динаміка відтворювальних якостей помісних свиноматок

Також відзначено і відмінності вікової динаміки показника NBA (багатоплідність). Істотне його зниження у свиноматок (ВБ × Л) відзначається вже після IV опоросу.

У свиноматок (УМ × Л) даний показник також досягає свого максимального значення до IV опоросу, проте в подальшому, за результатами V і VI опоросів, була відзначена його стабілізація на рівні 11,39...11,20 гол., що всього на 0,42...0,23 гол. менше максимального значення.

Ще більш істотні відмінності між досліджуваними групами свиноматок відзначено за ознакою NW. Так, у свиноматок (ВБ × Λ) до досягнення чотирьох опоросів відзначено стійке нарощування показників. Однак надалі відбулося різке їх зниження. У свиноматок (УМ × Λ), навпаки, з другого по сьомий досліджувані показники даної ознаки знаходилися в межах 9,29...10,0 гол.

Таким чином, виявлені тенденції свідчать про те, що свиноматки (УМ × Λ) є більш пристосованими до тривалого господарського використання. Очевидно, це зумовлено гарною пристосованістю їх материнської основи (української м'ясної породи) до умов півдня України.

Крім того, відзначено істотну різницю між досліджуваними групами свиноматок за показником різниці між величинами ознак TNB і NBA (кількість мертвонароджених поросят) після IV опоросу. Так, у свиноматок (ВБ × Λ) за результатами V, VI, VII опоросів кількість мертвонароджених поросят і їх питома вага в гнізді постійно збільшувалися і становили 2,05; 2,15; 2,22 гол., і 15,9; 16,7; 18,1 % відповідно.

У свиноматок (УМ × Λ) дана тенденція також проявилася, однак у менш вираженій формі. Питома вага мертвонароджених поросят за результатами V, VI, VII опоросів становила 10,3; 11,8 і 14,1 % відповідно.

Збільшення ймовірності народження мертвонароджених плодів у свиноматок з великою кількістю опоросів раніше зазначалося й іншими дослідниками [7, 8]. Вважається, що це збільшення може бути обумовлено надмірною жирністю старих свиноматок, або старінням матки, знижений м'язовий тонус якої стає менш здатним для забезпечення процесу опоросу, або обома причинами [7]. Таким чином, можна припустити, що у свиноматок (ВБ × Λ) всі перераховані вище процеси в організмі відбуваються значно раніше, ніж у свиноматок (УМ × Λ).

Вікова динаміка показника NW серед свиноматок обох досліджуваних груп практично повністю ідентична динаміці показника NBA, що свідчить про дуже слабкий вплив віку свиноматок на збереженість поросят у підсисний період.

Найменшою впорядкованістю як у свиноматок (ВБ × Λ), так і у (УМ × Λ) характеризувалася система TNB. У середньому по семи опоросам ентропія цієї системи становила 2,7375 і 2,6851 біт відповідно (рис. 2).

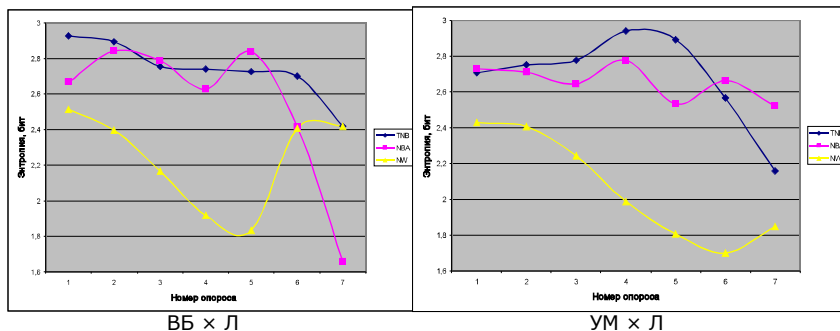


Рис. 2. Вікова динаміка ентропії відтворювальних якостей помісних свиноматок

Загальною характеристикою для обох досліджених груп свиноматок є найвищий ступінь впорядкованості системи NW у порівнянні з іншими вивченими системами.

Однак, між досліджуваними групами свиноматок відзначено істотні відмінності за рівнем впорядкованості даної системи. Зокрема, у свиноматок (ВБ × Λ) відзначено стійке зниження ентропії до V опоросу. Однак, при VI і VII опоросах рівень ентропії різко зріс і склав 2,4067...2,4194 біт, що свідчить про різко збільшений вплив на даний показник різних випадкових факторів. В той же час, у свиноматок (УМ × Λ) ентропія цієї системи стійко знижувалася до VI опоросу і лише на VII опоросі відзначено незначне її збільшення. У середньому по всім проаналізованими семи опоросам ентропія цієї системи становила 2,3369 біт для свиноматок (ВБ × Λ) і 2,0607 біт – для свиноматок (УМ × Λ). Більш високий рівень впорядкованості даної системи також був раніше відмічений С. С. Крамаренком і С. І. Луговим [3] і для чистопородних свиноматок української м'ясної породи, порівняно зі свиноматками великої білої породи.

Відповідно до класифікації С. Біра [1], система, для якої значення відносної організованості системи $R < 0,1$, є ймовірнісною

(стохастичною); якщо $R > 0,3$, то така система вважається детермінованою. І, нарешті, система, для якої $0,1 < R \leq 0,3$, є квазі-детермінованою (ймовірносно-детермінована).

Відносна організованість системи ТНВ у середньому по всім врахованим опоросам у свиноматок обох досліджуваних груп була $0,1760 \dots 0,1917$ (табл.), що дозволяє віднести дану систему до квазидетермінованої (ймовірносно-детермінована).

Таблиця

Оцінка абсолютної (О) та відносної (R) організації системи відтворювальних якостей свиноматок

Номер опоросу	Породність свиноматок			
	ВБ x Л		УМ x Л	
	О	R	О	R
Загальна кількість поросят при народженні				
1	0,3961	0,1192	0,6143	0,1849
2	0,4261	0,1283	0,5716	0,1721
3	0,5662	0,1704	0,5430	0,1635
4	0,5830	0,1755	0,3815	0,1148
5	0,5972	0,1798	0,4298	0,1294
6	0,6224	0,1874	0,7565	0,2277
7	0,9025	0,2717	1,1610	0,3495
Кількість живих поросят при народженні				
1	0,6529	0,1965	0,5914	0,1780
2	0,4788	0,1441	0,6122	0,1843
3	0,5341	0,1608	0,6791	0,2044
4	0,6938	0,2089	0,5446	0,1639
5	0,4834	0,1455	0,9886	0,2976
6	0,9081	0,2734	0,6607	0,1989
7	1,6642	0,5010	0,8000	0,2408
Кількість поросят при відлученні				
1	0,8081	0,2432	0,8928	0,2688
2	0,9235	0,2780	0,9131	0,2749
3	1,1546	0,3476	1,0764	0,3240
4	1,4025	0,4222	1,3338	0,4015
5	1,4891	0,4483	0,8151	0,2454
6	0,9153	0,2755	1,6215	0,4881
7	0,9025	0,2717	1,4755	0,4442

Спільною для обох груп тварин є і тенденція до збільшення даного показника з віком. Так, середній показник відносної організованості системи TNB по 1...3 опоросам свиноматок (ВБ × Λ) склав 0,1393, а по 4...7 опоросам – 0,2036. Для свиноматок (УМ × Λ) ці показники становили 0,1735 і 0,2054, відповідно.

Також квазідетермінованою є і система NBA. Причому, даній системі, як і системі TNB, притаманна тенденція до зростання міри відносної організованості зі збільшенням віку свиноматок.

Система NW є детермінованою незалежно від породності свиноматок. У середньому, для семи врахованих опоросів серед тварин обох груп даний показник варіював в межах 0,3266...0,3496.

Висновки. На ступінь детермінованості відтворювальних якостей, в тому числі і у віковій динаміці, впливає породність свиноматок.

Найвищим рівнем впорядкованості характеризується кількість поросят при відлученні (NW). Тому даний показник доцільно використовувати в якості основного при оцінці відтворювальних якостей свиноматок.

Список використаних джерел:

1. Бир С. Кибернетика и управление / С. Бир — М. : ИЛ, 1963. — 168 с.
2. Герасимов И. Г. Энтропия биологических систем / И. Г. Герасимов // Проблемы старения и долголетия. — 1998. — Т. 7. — № 2. — С. 119—126.
3. Крамаренко С. С. Особенности использования энтропийно-информационного анализа для количественных признаков биологических объектов / С. С. Крамаренко // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. — 2005. — Т. 7. — № 1. — С. 242—247.
4. М'ясні генотипи свиней південного регіону України / [В. С. Топіха, Р. О. Трибрат, С. І. Луговий та ін.]. — Миколаїв : МДАУ, 2008. — 350 с.
5. Информационно-статистический анализ менделирующих и полигенных признаков в популяциях сельскохозяйственных птиц: методические рекомендации / [Ю. А. Рябконов, Н. И. Сахацкий, П. И. Кутнюк и др.]. — Харьков, 1996. — 40 с.
6. Використання та удосконалення генوفонду свиней в умовах ТОВ «Таврійські свині» / В. С. Топіха, В. Я. Лихач, С. І. Луговий, О. І. Загайкан // Науковий вісник «Асканія-Нова». — 2012. — Вип. 5. — Ч. II. — С. 283—289.
7. Risk factors for stillbirth and foetal mummification in four Brazilian swine herds / V. F. Borges, M. L. Bernardi, F. P. Bortolozzo [et al.] // Prev. Vet. Med. — 2005. — Vol. 70. — P. 165—176.
8. Direct, maternal and nurse sow genetic effects on farrowing-, preweaning- and total piglet survival / E. F. Knol, B. J. Ducro, M. J. A. van Arendonk [et al.] // Livest. Prod. Sci. — 2002. — Vol. 73. — P. 153—164.

В. Я. Лихач, С. С. Крамаренко, П. А. Шебанин. Использование энтропийно-информационного анализа для оценки воспроизводительных качеств помесных свиноматок.

В статье представлены результаты оценки воспроизводительных качеств помесных свиноматок с использованием энтропийно-информационного анализа (ЭИА). Для проведения ЭИА с использованием модификации для количественных признаков были использованы данные о возрастной динамике (семь опоросов) воспроизводительных качеств двупородных свиноматок: крупная белая (КБ) и украинская мясная (УМ) в сочетании с хряками породы ландрас (Л). Доказано, что на степень детерминированности воспроизводительных качеств, в том числе и в возрастной динамике, влияет породность свиноматок. Установлено, что высшим уровнем упорядоченности характеризуется количество поросят при отъеме. Поэтому данный показатель целесообразно использовать в качестве основного при оценке в воспроизводительных качеств свиноматок.

V. Lykhach, S. Kramarenko, P. Shebanin. The use of entropy-information analysis to assess the reproductive qualities of crossbred sows.

The article presents the results of the evaluation of reproductive qualities of crossbred sows using entropy-information analysis (EIA). To conduct EIA using a modification for quantitative traits were used data on the dynamics of age (seven litters) reproductive qualities of two-breed sows: Large White (LW) and Ukrainian meat (UM) in combination with boars of Landrace (L). It is proved that the degree of determinacy reproductive characteristics, including age and dynamics affect the breed sows. It was found that the highest level of order characterized number of piglets at weaning. Therefore, this indicator should be used as a primary in the evaluation of reproductive qualities of sows.

ЗМІСТ

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

- Olena Kotykova, Olga Khristenko.** The part to rational land use – indication of the environmental condition of agricultural land3
- I. I. Червен, Н. В. Цуркан.** Комплексна оцінка розвитку виробництва продукції багаторічних трав15
- Julie A. Albrecht.** Consumer Acceptance and Willingness to Purchase Irradiated Foods in the United States24
- I. Т. Кіщак, Н. О. Корнева, О. Є. Новіков.** Державне регулювання та економіко-технологічні засади розвитку рибопродуктового комплексу39
- Н. В. Потривасва.** Нормативно-правові особливості та проблемні аспекти обліку основних засобів49
- М. І. Підгребельна, Б. І. Шувар.** Особливості діяльності великотоварних аграрних підприємств та їх вплив на аграрний ринок України58
- Б. Б. Музика.** Подолання внутрішніх суперечностей – основа подальшого розвитку м'ясопродуктового підкомплексу65
- О. В. Манжура.** Кооперативи у страховому секторі: історичний досвід і перспективи для України75
- Н. О. Шишпанова.** Вплив демографічної ситуації на відтворення трудового потенціалу сільських територій85
- О. М. Зуб.** Інвестиційно-інноваційні передумови формування економічної безпеки аграрного сектора93

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

- Р. А. Вожегова, О. І. Олійник.** Динаміка висоти рослин рису та стійкість їх до вилягання залежно від сортового складу, обробітку ґрунту та фону мінерального живлення100
- Л. К. Антипова.** Окремі аспекти формування врожайності багаторічних злакових трав на півдні України107
- С. П. Полторецький.** Енергетична ефективність вирощування насіння проса115

М. П. Федюшко. Екологічне обґрунтування індикаторних видів асоційованого агробіорізноманіття Північного Приазов'я України	121
Н. В. Телекало. Формування фотосинтетичного апарату та урожайності зерна гороху в умовах лісостепу правобережного	130
Т. С. Аралова. Гібридологічний аналіз кількісних ознак продуктивності гібридів F1 горошку посівного	137
А. А. Назарчук. Фотосинтетичний потенціал сої залежно від інокуляції насіння, фону живлення та сорту в умовах степу України	144
Т. В. Підпала, Н. В. Гребенюк. Оцінка забійних якостей бугайців молочних порід	152
В. С. Топіха, А. А. Волков. Методичні основи створення та використання свиней породи дюррок української селекції в умовах ПРАТ «Племзавод «Степной»	158
В. М. Волощук, В. О. Іванов, Н. М. Погрібна. М'ясні якості кнурців різного рівня стрес-схильності.....	166
С. Л. Войтенко, М. О. Петренко. Продуктивність свиней породи ландрас	171
С. М. Раскатова, О. В. Костюнина, А. А. Траспов, К. М. Шавырина, Н. А. Зиновьева. Генетическая обусловленность откормочных качеств свиней по ряду QTL	180
В. Я. Лихач, С. С. Крамаренко, П. О. Шебанін. Використання ентропійно-інформаційного аналізу для оцінки відтворювальних якостей помісних свиноматок	187
Е. С. Грідюшко, И. Ф. Грідюшко. Продуктивность и генетическая структура материнских линий белорусского заводского типа свиней породы йоркшир	195
О. С. Крамаренко. Аналіз генетико-демографічних процесів в популяції худоби південної м'ясної породи	203

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ

До друку приймаються статті, що відповідають вимогам ВАК і мають такі необхідні елементи: постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями; аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які опирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується дана стаття; формулювання цілей статті (постановка завдання); виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням наукових результатів; висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.

З метою дотримання вищезазначених вимог до наукової статті слід жирним шрифтом виділити такі елементи статті: постановка проблеми, аналіз актуальних досліджень, мета статті, виклад основного матеріалу, висновки і перспективи подальших досліджень.

Статті, які не відповідають вимогам ДАК України, до друку не приймаються.

Обсяг статті – до 10 повних сторінок. Розміри полів: ліве – 20 мм, праве – 20 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм, до 30 рядків на сторінці.

Статті необхідно готувати за допомогою текстового редактора Microsoft Word. Шрифт статті – Times New Roman Cyr, через інтервал 1,5, розмір – 14 pt.

Назва статті має бути короткою (до 10 слів), адекватно відбивати її зміст, відповідати суті досліджуваної наукової проблеми. При цьому слід уникати назв, що починаються зі слів: «Дослідження питання...», «Деякі питання...», «Проблеми...», «Шляхи...», в яких не відбито достатньою мірою суть проблеми.

Анотації (українською, російською та англійською) набирати курсивом 12 кеглем. Виклад матеріалу в анотації має бути стислим і точним (близько 50 слів). Слід застосовувати синтаксичні конструкції безособового речення, наприклад: «Досліджено...», «Розглянуто...», «Установлено...» (наприклад, «Досліджено генетичні мінливості... Отримано задовільні результати...»).

Анотація статті англійською мовою (від 250 до 300 слів) та ключові слова англійською мовою (від 5 до 10 слів). Треба надати професійний переклад анотації статті англійською мовою (завірений печаткою бюро перекладів або відділу кадрів підпис викладача кафедри іноземних мов вашого ВНЗ). Бажано надати цю розширену анотацію українською (російською) мовою.

Анотація англійською мовою повинна бути структурованою (слідувати логіці опису результатів у статті), інформативною (не містити загальних слів); оригінальною (не може бути калькою російськомовної анотації); змістовною (відображати основний зміст статті та результати досліджень).

Посилання в тексті подавати тільки у квадратних дужках, наприклад [1], [1, 6]. Посилання на конкретні сторінки наводити після номера

джерела, потім через кому сторінку (маленьке с.), далі її номер (наприклад: [1, с. 5]). Якщо далі йде інше джерело, то ставити його номер через крапку з комою в тих самих дужках (наприклад: [1, с. 5; 4, с. 8]).

Усі цитати, мова оригіналу яких є іншою, подавати мовою Вісника й обов'язково супроводжувати їх посиланнями на джерело і конкретну сторінку.

Не робити посторінкових посилань, а подавати їх у дужках безпосередньо в тексті.

На всі рисунки й таблиці давати посилання в тексті. Усі рисунки мають супроводжуватися підрисунковими підписами, а таблиці повинні мати заголовки.

Рисунки виконувати у редакторі Microsoft Word за допомогою функції «Створити рисунок», а не виконувати рисунок поверх тексту. Написи на рисунках виконувати засобами Microsoft Word з тим, щоб редактор мав можливість зробити в них необхідні виправлення. У разі використання інших програм для створення рисунків надавати редакції на кожний рисунок окремий файл фотмату TIFF (незжатий – uncompressed) або формату JPG (найкращої якості – best quality).

Таблиці виконувати у редакторі Microsoft Word за допомогою функції «Додати таблицю». Кожна таблиця повинна займати не більше одного аркуша при розмірі шрифту TIMES тексту таблиці не менш ніж 12 кегель.

Формули у статтях по всьому тексту набирати у формульному редакторі MS Equation – 3.0, шрифт TIMES, 10 кегель.

Автори мають дотримуватися правильної галузевої термінології (див. держстандарти).

Терміни по всій роботі мають бути уніфікованими.

Між цифрами й назвами одиниць (грошових, метричних тощо) ставити нерозривний пробіл.

Скорочення грошових та метричних одиниць, а також скорочення млн, млрд, метричних (грн, т, ц, м, км тощо) писати без крапки.

Якщо в тесті є аббревіатура, то подавати її в дужках при першому згадуванні.

Література, що приводиться наприкінці публікації, повинна розташовуватися в порядку її першого згадування в тексті статті й бути оформлена відповідно до ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Номер у списку літератури має відповідати лише одному джерелу.

Список використаних джерел повинен містити не менше 10 посилань, з яких не менше 7 на зарубіжні видання. Самоциткування – не більше 30%.

Обов'язкова наявність списку літератури англійською мовою (не виключає списку літератури мовою статті). Літературу не обов'язково перекладати англійською мовою. Її можна транслітерувати. Офіційна транслітерація українського алфавіту латиницею регламентується постановою Кабінету Міністрів України від 27 січня 2010 р. № 55. Офіцій-

ний трансліт онлайн – <http://translit.kh.ua/?passport>. Транслітерація російського алфавіту латиницею онлайн – <http://www.translitor.net/>.

До редакційної колегії подається примірник тексту статті, підписаний авторами, надрукований на папері форматом А4 (див. Зразок оформлення статті), завірений примірник розширеної англійської анотації, а також їх електронна версія на CD. Обов'язково подається: рецензія доктора наук; квитанція про оплату, відомості про автора.

На диску повинен бути 1 файл з текстом статті, названий прізвищем автора (Стаття_Прізвище), файл з розширеною англійською анотацією (Анотація_Прізвище) та, при необхідності, файли з рисунками, графіками тощо.

**Редакційна колегія залишає
за собою право на редакційні виправлення.**

ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ СТАТТІ

УДК XXX.XX

Назва статті

Л. С. Прокопенко, кандидат біологічних наук, доцент

Л. П. Чернолата, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут кормів УААН

Текст анотації українською мовою (50-60 слів)

Ключові слова: 4-7 ключових слів або словосполучень.

*** Текст статті ***

Список використаних джерел:

1. Іваненко І. І. Назва роботи / І. І. Іваненко — К. : Вища школа, 1999. — 111 с.
2. Бобров М. І. Назва статті / М. І. Бобров // Назва журналу. — 1999. — № 6. — С. 23—25.

*Л. С. Прокопенко, Л. П. Чернолата. **Название статьи.***

Текст аннотации російською мовою (50-60 слів)

Ключевые слова: російською мовою.

*L. Prokopenko, L. Chornolata. **Name of the article.***

Text of annotation англійською мовою (50-60 слів)

Keywords: англійською мовою.

*L. Prokopenko, L. Chornolata. **Name of the article.***

Text of annotation розширена анотація англійською мовою (250-300 слів)

Keywords: англійською мовою.

Наукове видання

Вісник аграрної науки Причорномор'я
Випуск 1(82) – 2015

Технічний редактор: *О. М. Кушнарьова.*
Перекладач-коректор: *О. В. Неліна.*
Комп'ютерна верстка: *Ю. В. Антонович.*

Підписано до друку 27.01.2015. Формат 60 x 84 1/16.
Папір друк. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 13,5.
Тираж 300 прим. Зам. № ____. Ціна договірна.

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м.Миколаїв, вул.Паризької комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.