

**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 4 (75) 2013

Том 2

Частина 1

Миколаїв
2013

Замовник і видавець: Миколаївський національний аграрний університет.
Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 19669-9469ПР від 11.01.2013.
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.

К.М.Думенко, д.т.н., доц.

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., доц.; 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.Д. Будаков, 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. Підпала,
д.с.-г.н., проф.; Л.С. Патрева, 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); С.Г. Чорний, д.с.-г.н., проф.;
М.О. Самойленко, д.с.-г.н., проф.; Л.К. Антипова, д.с.-г.н., доц.; В.І. Січкарь,
д.б.н., проф.; А.О. Лимар, д.с.-г.н., проф.; А.П. Орлюк, д.б.н., проф.;
В.Я. Щербаков, д.с.-г.н., проф.; Майкл Бьоме, проф. (Німеччина).

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського національного
аграрного університету. Протокол № 3 від 26.11.13 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, www.visnyk.mnau.edu.ua, e-mail: visnyk@mnau.edu.ua

© Миколаївський національний
аграрний університет, 2013

ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

В.Г. Пелих, доктор сільськогосподарських наук, професор,
член-кореспондент НААН України

І.В. Чернишов, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

М.В. Левченко, аспірант

Херсонський державний аграрний університет, Україна

У статті наведено оцінку тварин в умовах господарства (on-farm) за власною продуктивністю (за фенотипом), що безпосередньо отримуються від української м'ясної породи.

Ключові слова: онтогенез, маса гнізда, індекс вирівняності порослят у гнізді, біологічні особливості свиней, українська м'ясна порода, індексна оцінка КПВЯ.

Постановка проблеми. На сучасному етапі селекційних робіт відтворювальні якості свиноматок значною мірою обумовлюють ефективність виробництва у господарстві, оскільки забезпечують необхідне надходження поголів'я для вирощування і відгодівлі. Тому підвищення ефективності використання свиноматок і отримання високої багатоплідності є одним із основних напрямків селекційної роботи у свинарстві поряд з розробкою нових критеріїв оцінки, відбору та прогнозування відтворювальних якостей свиноматок [1, 4].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Оцінка тварин в умовах господарства (on-farm) за власною продуктивністю (за фенотипом) базується на індивідуальних даних, що безпосередньо отримуються від цієї особини. Це можуть бути як відтворювальні, так і відгодівельні ознаки.

У той же час необхідно врахувати, що на рівень прояву відтворювальних якостей впливає значна кількість паратипових факторів, які при взаємодії формують фенотиповий прояв ознак, тому зазначені показники мають низький рівень успадкованості ($h^2 = 0,05 \dots 0,41$), це дає підставу вважати, що багатоплідність свиноматок не реалізується у повній мірі внаслідок нестабільних паратипових умов [2].

Мета дослідження – вивчення відтворювальних якостей є базовими для оцінки свиноматки, тому подальше їх вивчення є актуальним.

Матеріали і методика. Дослідження проводили в умовах свиноферми племрепродуктора ДПДГ Інститут рису НААНУ, розміщеної у с. Антонівка Скадовського району Херсонської області, яка спеціалізується на вирощуванні свиней української м'ясної породи.

Поголів'я свиней племрепродуктора ДПДГ Інституту рису порівняно молоде. Вік маточного поголів'я коливається від 2-х до 7 років. Ці

показники є результатом значного селекційного тиску на утримуване племінне поголів'я. Вважається, що оновлене стадо – це важливий резерв для підвищення племінних і продуктивних якостей, що характеризується високими значеннями показників відтворювальної здатності. Відомо, що найвища продуктивність проявляється у свиноматок до 5-6 опоросу.

Для проведення дослідження було сформовано групу глибокопоросних основних свиноматок із одного свинарника маточника. Матки належали до п'яти найбільш чисельних родин племінного репродуктора.

Виходячи з цих передумов, було визначено основні завдання: за результатами опоросів піддослідних маток оцінити ознаки відтворювальної здатності, провести відбір кращих родин та визначити кращі критерії відбору тварин.

Біометричну обробку даних проводили методом варіаційної статистики з використанням персональних комп'ютерів та пакетів прикладного програмного забезпечення MS OFFICE 2010 та STATISTICA v.9.0.

Результати досліджень. У результаті досліджень встановлено, що для родин Цапфа і Цинга властива більша вирівняність гнізда (9,0...9,4 бали) за масою при високій багатоплідності (+10,6 гол).

Не було встановлено суттєвої відмінності між матками провідних родин за ознаками тривалості поросності багатоплідності і великоплідності. Маса гнізда на час опоросу обумовлена кількістю порослят у гнізді і їх живою масою.

Встановлено, що у маток родини Цапфа рівень ознаки маси гнізда перевищує середнє значення по стаду на +0,5 кг і маток родини Цидра (1,42 кг) на +1,1 кг.

Найбільш молочними були матки родина Цапфа (38,0 кг), що на 2,8 кг перевищує значення середнього по стаду і на + 5,1 кг маток родини Цидра.

Найважчими були порослята у гніздах на 21-й день підсисного періоду маток родини Цапфа (3,5 кг). У маток даної родини була і найвища збереженість порослят на час відлучення (91,4 %), що на 5,7% перевищує маток родини Цидра (85,7 %), у гніздах яких був найнижчий рівень даної ознаки.

За великоплідністю та масою гнізда при народженні свиноматки мали досить високі показники. Але середня маса порослят та маса гнізда на час відлучення були не досить високими. Низька життєздатність порослят вплинула на малу кількість порослят на час відлучення.

Загалом, за усіма відтворювальними ознаками, найбільш високопродуктивною була родина Цапфа і перевищувала стандарт класу еліта на 0,6 поросляти, за багатоплідністю складала відповідно 10,6 гол, за

масою гнізда – 15,3 кг. Якщо багатоплідність була на високому рівні, то маса гнізда поросят при відлученні становила 151,7 кг, що відповідає першому класу діючої інструкції із бонітування свиней.

Для визначення відтворювальних якостей по даній породі встановлено залежність великоплідності поросят від величини індексу вирівняності гнізд. З великоплідністю 1,41 кг поросята із вирівняних гнізд родини Цинга на 0,04 кг перевищували показник великоплідності родин Цидра, з невіривняних гнізд, але при цьому не підтверджуються достовірністю. Аналогічні дані отримано за кількістю голів і середньою масою поросяти на час відлучення в 60 днів. При порівнянні поросят різних родин розподілу встановлено різницю за вирівняністю гнізда на час відлучення родини Цапфа на 0,06 кг та перевищували за кількістю поросят і середньою масою голови із невіривняних гнізд родини Цинга.

Серед досліджувальних груп з найбільш високими та стабільними індексами вирівняності гнізд була родина Цапфа ($P < 0,05$) і переважала середнє значення по стаду на 13 балів.

Відомо, що маса гнізда на час відлучення є показником сумарної якості свиноматки за підсисний період [3, 4]. Дана ознака дає уявлення про плодючість, тому що більш важчі гнізда до відлучення, як правило, мають більшу кількість поросят. Встановлено істотні відмінності за масою гнізда на час відлучення. Більш високі показники цієї ознаки були характерні для родини Цапфа (відповідно 151,7 кг), а мінімальні і аналогічні – для інших родин (Цинга, Цидра, Цитата – від 136,2 до 137,9 кг). У даному випадку також недостатня диференціація родин за масою гнізда при відлученні. За живою масою одного поросяти при відлученні виділяються родини Цитата і Цифра – 15,4 кг. В інших родинах ця ознака була на рівні 14,6...15,2 кг. Слід вказати, що мінливість показників була нижчою, порівняно з багатоплідністю і молочністю. Найбільш висока мінливість отримана у родини Цинга (9,41%).

Найвищий відсоток збереженості був у родини Цапфа – 91,4%. Мінімальний відсоток по збереженості мали матки родини Цифра – 85,7% ($P < 0,01$). Також ми дослідили вплив вирівняності гнізда на час народження і відлучення, що забезпечило більшу кількість поросят у маток до відлучення за рахунок їх значно кращої збереженості. Так, якщо у родини Цифра за багатоплідністю у маток із низькою вирівняністю гнізд на час народження і відлучення збереженість поросят склала 85,7%, то у маток родини Цапфа і Цинга вона була на рівні 91,4...89,9%. За цими показниками існують значні резерви підвищення виходу поросят шляхом відбору кращих родин свиноматок із ознакою вирівняності гнізда приплоду на час народження і на час відлучення.

З метою комплексної оцінки материнських якостей нами була проведена індексна оцінка КПВЯ з урахуванням багатоплідності маток,

кількості поросят на час відлучення та інтенсивності росту поросят у підсисний період.

Зробивши аналіз отриманих даних, було встановлено, що свиноматки родини Цаффа, Цинга, Цифра подолали бар'єр у 100 балів.

Відмінність між матками родини Цаффа та Цидра становила 10,6 балів, показник вірогідний ($P < 0,01$).

Нами використано оціночний індекс відтворювальних якостей родин, розроблений М.Д. Березовським [2], із метою отримати інтегральну оцінку груп свиноматок за показниками багатоплідності, великоплідності, маси гнізда та вирівняності поросят у гнізді.

За оціночним індексом, у наших дослідженнях кращими показниками відмічалися свиноматки родини Цаффа і Цинга за комплексним показником на 8,8%, що підтверджується $P < 0,01$ вірогідності.

Також дані свідчать, що всі основні родини характеризувалися винятково високою багатоплідністю, перевищували вимоги по даним пороодоутворення (УМ породи).

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, оцінка відтворювальних якостей свиноматок провідних родин української м'ясної породи свідчить про високий прояв генетичного потенціалу в умовах даного племінного репродуктора.

Тому, на підставі проведеного дослідження можна стверджувати, що в українській м'ясній породі є матки (родини), які забезпечували високі показники відтворювальних якостей. Але у той же час виявлялися і неефективні родини, які недоцільно використовувати у планах підбору. Тому доцільно вести роботу на використання кращих родин та впровадження у виробництво найбільш ефективних варіантів відбору і підвищення рівня продуктивності і диференціації родин.

Завданням подальших досліджень є встановлення впливу досліджуваних факторів на різних стадіях онтогенезу та визначення рівня успадкування і мінливості основних селекційних ознак української м'ясної породи.

Список використаних джерел:

1. Акімов С. В. Основні напрями подальшої роботи по вдосконаленню свиней полтавської та української м'ясних порід / С. Акімов, Л. Перетятко // Тваринництво України. – 2002. – № 5. – С. 23-24.
2. Березовский Н. Крупноплодность свиней внутривидового типа УКБ-1 / Н. Березовский, Д. Ломако // Свиноводство. – 1997. – № 3. – С. 18.
3. Дудка О. І. Селекційно-генетичні аспекти оцінки продуктивних якостей свиней асканійського м'ясного типу : автореф. дис. ... канд. с-г наук : 06.02.01 / О. І. Дудка. Херсон, 2005. – 20 с.
4. Коваленко В. П. Перспективы свиноводства / В. П. Коваленко, В. М. Рябо, В. Г. Пелых. – Херсон : Айлант, 2000. – 84 с.

В.Г. Пелых, И.В. Чернышов, М.В. Левченко. Воспроизводительные качества свиноматок украинской мясной породы.

В статье приведена оценка животных в условиях хозяйства (on-farm) по собственной продуктивности (по фенотипу), непосредственно получаемых от украинской мясной породы.

Ключевые слова: онтогенез, масса гнезда, индекс выравненности поросят в гнезде, биологические особенности свиней, украинская мясная порода, индексная оценка КПВЯ.

V. Pelykh, I. Chernyshev, M. Levchenko. Reproductive qualities of sows of Ukrainian meat breed.

The article describes the evaluation of animals in farms (on-farm) on their own productivity (the phenotype) is directly derived from the Ukrainian meat breed.

Keywords: ontogeny, the mass of the nest, the index of evenness of piglets in the nest, the biological features of pigs, ukrainian meat breed, the index score KPVYA.

ЗМІСТ

В.Ф. Андрійчук, Р.С. Багров. ХАРАКТЕРИСТИКА КОРІВ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ ЧЕСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ ЗА МОРФОЛОГІЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ВИМ'Я.....	3
Н.П. Бабік, В.С. Федорович, Л.І. Музика. МОРФОМЕТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ НАЙДОВШОГО М'ЯЗА СПИНИ І ДЕЯКИХ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ БУГАЙЦІВ ..	9
К.В. Бєлікова. ГЕНЕАЛОГІЧНА СТРУКТУРА ТРАКЕНЕНСЬКОЇ ПОРОДИ КОНЕЙ В УКРАЇНІ	15
П.П. Бикадоров. АНАЛІЗ ОСНОВНИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ ОЗНАК КОРІВ РІЗНИХ ЗАВОДСЬКИХ ЛІНІЙ.....	20
Ю.В. Вдовиченко, Л.О. Омельченко, В.О. Найдьонова. ПРОДУКТИВНІСТЬ ГЕНОТИПІВ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ РОЗВЕДЕННІ В УМОВАХ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА	24
Т.Я. Вишневская, Л.Л. Абрамова. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕАКТИВНОСТИ СЕЛЕЗЕНКИ КРОЛИКОВ В УСЛОВИЯХ СТРЕССА И ЕГО ИММУНОКОРРЕКЦИИ.....	31
Н.В. Волгіна. ПОКАЗНИКИ ЛЕЙКОЦИТАРНОЇ ЛАНКИ КРОВІ КОНЕЙ РІЗНОЇ МІЦНОСТІ ТИПУ КОНСТИТУЦІЇ	37
В.М. Волощук, О.А. Біндюг, С.Г. Зінов'єв, О.Ю. Канюка, Д.О. Біндюг. ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН КОРМУ ЗА РІЗНИХ РЕЖИМІВ ГОДІВЛІ СВИНЕЙ	42
О.Є. Галатюк, Т.М. Тихонова, Л.М. Лазарева, Л.І. Штангрет, Ж.В. Шаповал, О.С. Коваль, О.О. Галатюк. ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ІНВЕРТАЗИ ТА ДІАСТАЗИ ДЛЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ МЕДУ	48
М.І. Гиль, В.А. Волков. ОСОБЛИВОСТІ ГІСТОСТРУКТУРИ ШКІРИ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ РІЗНИХ ЛІНІЙ	55
А.Н. Гончаренко, Е.И. Чигринов. КАЧЕСТВО МЯСА КУР ПРИ РАЗНОМ УРОВНЕ БЕТАФИНА И ТРЕОНИНА В КОМБИКОРМЕ	63
А.В. Гуцол. БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ.....	73
Г.А. Данильчук. ВИРОЩУВАННЯ РИБОПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ ЗА РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ	77
П.В. Денисюк. ФІЗІОЛОГІЧНИЙ ТА ГЕНЕТИЧНИЙ ГЕТЕРОЗИС	82
В.В. Замикула, О.І. Підтереба, С.Ю. Смыслов, М.В. Фидря. ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ПРИ ПЛАНУВАННІ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ	88
В.О. Іванов, Н.В. Новікова. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СТРЕС-ФАКТОРІВ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ СВИНЕЙ В УМОВАХ ПЛЕМЗАВОДУ ЗАТ «ФРІДОМ ФАРМ БЕКОН»	94

О.О. Іжболдіна. ВПЛИВ ГЕНОТИПУ ТА СТАТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ НА ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ	99
И.И. Кардач. ВЛИЯНИЕ ПАРАТИПИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЕСТЕСТВЕННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ	104
С.П. Кот, В.А. Кириченко, В.О. Мельник, Л.П. Горальський, А.В. Терещенко. НЕСПЕЦИФІЧНА РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ОРГАНІЗМУ ТЕЛИЦЬ У ПЕРІОД СТАТЕВОГО ДОЗРІВАННЯ	111
О.О. Кравченко, В.О. Голов. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУХОГО ТА РІДКОГО СПОСОБІВ ГОДІВЛІ СВИНЕЙ	116
О.С. Крамаренко. АНАЛІЗ ДИНАМІКИ ЖИВОЇ МАСИ КОРІВ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ТИПІВ МЕТОДОМ ВLUP	121
В.В. Ляшенко, А.В. Губина. М'ЯСНА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЧИСТОПОРОДНОГО И ПОМЕСНОГО МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОГО ПОВОЛЖЬЯ	129
М.А. Надаринская, А.И. Козинец, О.Г. Голушко, Т.Г. Козинец. МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ МОЛОКА ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ДОБАВОК СЕРИИ «ЭКОЛИН»	137
Р.В. Облап, Н.Б. Новак, Т.М. Димань. ІДЕНТИФІКАЦІЯ <i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i> МЕТОДОМ ПЛР У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ В ПРОДУКТАХ ТВАРИННИЦТВА	143
В.Г. Пелих, І.В. Чернишов, М.В. Левченко. ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ	148
Л.О. Стріха, О.І. Козакевич. ПІСЛЯЗАБІЙНА ОЦІНКА М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ БУГАЙЦІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ	153
Р.Л. Сусол. СУЧАСНІ АСПЕКТИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ НА ОДЕЩИНІ	157
В.О. Трокоз. АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД ГІДРОФІЛЬНОГО ЕКСТРАКТУ З ЛЯЛЕЧОК ДУБОВОГО ШОВКОПРЯДА	164
Р.С. Федорук, В.Г. Каплуненко, М. Хомин, О.П. Долайчук, С.Й. Кропивка, М.І. Храбко. БІОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ЦИТРАТІВ НАНОЧАСТИНОК ХРОМУ І СЕЛЕНУ У САМОК ЩУРІВ	168
Н.М. Шкавро, Т.Е. Ткачик, О.А. Бойко, В.І. Россоха. ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛІМОРФІЗМУ ГЕНУ <i>RYR1</i> У ПОПУЛЯЦІЯХ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ	176
А.І. Яремчук. ПРОДУКТИВНІСТЬ ТЕЛИЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ПРИ РІЗНИХ МЕТОДАХ ПІДБОРУ	181

Наукове видання

Вісник аграрної науки Причорномор'я **Випуск 4 (75), Т. 2, Ч. 1. – 2013**

Технічний редактор: *О.М. Кушнарьова.*
Комп'ютерна верстка: *О.Ю. Сметана,*
О.С. Крамаренко,
Ю.В. Грицієнко,
І.В. Письменна,
Л.О. Домашова

Підписано до друку 26.11.2013. Формат 60×84 1/16.
Папір друк. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 11,8.
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.