

**Передрий Н.Н. ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ ПРИ РАЗНЫХ ВАРИАНТАХ ПОДБОРА**

Изучена воспроизводительная способность и продуктивные качества коров-первотелок украинской красно-пестрой молочной породы в стаде ГП ОХ «Христиновское» Института разведения и генетики животных имени М.В. Зубца НААН. Установлено, что показатели воспроизводительной способности (возраст первого осеменения, коэффициент воспроизводительной способности, сервис-период, межотельный период) и удой за 305 дней первой лактации имеют высокие значения у коров, полученных от близкородственного спаривания, по сравнению с аутбредных сверстницами и инбредными в отдаленной степени. По коэффициенту изменчивости установлено, что однородными, с типичной средней величиной являются совокупности животных с удаленным инбридингом и аутбредные. В группах коров, полученных в результате близкого и умеренного инбридинга изменчивость варьирует в широких пределах.

**Ключевые слова:** украинская красно-пестрая молочная порода, воспроизводительная способность, инбридинг.

**Peredriy M. THE REPRODUCTIVE CAPACITY FOR THE COWS OF UKRAINIAN RED-WHITE DAIRY BREED BY THE VARIOUS SELECTION OPTIONS**

The research studies the reproductive capacity and productive qualities of the firstborn cows of Ukrainian Red-White dairy cattle breed in the herd of "Khrystynivka" farm of the Institute of Animal Breeding and Genetics NAAS. It was established that the indicators of reproductive capacity (such as, age of the first insemination, reproductive capacity coefficient, service period, inter-calving period) and milking yield for the first 305 days of the first lactation are higher for the cows received from closely related mating, as compared to the outbred and inbred peers from moderate and remote inbreeding. The coefficient of variability shows that by typically average homogeneous groups we should mean the populations with remote inbreeding as well as outbred ones. The volatility widely varies for the cows received from closely related mating as well as from moderate inbreeding.

**Key words:** Utrainian Red-White dairy breed, reproductive capacity, inbreeding.

Дата надходження до редакції: 22.03.2017 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор М.Я. Єфіменко  
доктор с.-г. наук, доцент А. М. Салогуб

УДК 623.2.082

**ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ГЕНЕТИКО-ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКОЛІНЬ**

**Т. В. Підпала**, доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри

**Є. М. Зайцев**, аспірант

Миколаївський національний аграрний університет

У статті викладено результати дослідження щодо оцінки розвитку селекційних ознак великої рогатої худоби голштинської породи різних генетико-екологічних поколінь. Встановлено, що корови голштинської породи в нових екологічних умовах господарського використання реалізували свій генетичний потенціал молочної продуктивності. За рівнем прояву господарськи корисних ознак перевагу мають тварини II генетико-екологічного покоління.

**Ключові слова:** голштинська порода, генетико-екологічне покоління, корови, лактація, продуктивність, ознака, мінливість.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах господарювання прибутковість молочного скотарства залежить від використання конкурентоспроможних порід великої рогатої худоби, серед яких перевагою і попитом користується голштинська порода. Її характерними особливостями є висока молочна продуктивність, технологічність, адаптивність до різних кліматичних умов, але вона дуже вибаглива до умов годівлі [11]. Прискорений темп породоутворювального процесу

також обумовлений інтенсивним використанням голштинської породи у якості поліпшуючої. Тому, наявні бізнесові передумови динамічного розвитку молочного скотарства сприяють імпорту молочної худоби голштинської породи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми.** В Україну було завезено у достатньо великій кількості маточне поголів'я тварин голштинської породи європейської та північно-американської

селекції [1, 3, 4, 6, 10]. Спочатку передбачалося створення племінних стад для отримання високоцінних племінних тварин і використання їх у селекційному процесі, але останнім часом почали з імпортного поголів'я формувати високопродуктивні стада для інтенсивної технології [9]. Вчені [3, 13], досліджуючи результативність використання тварин голштинської породи, встановили високий рівень молочної продуктивності (у середньому надій становив 5500-7523 кг), який проявлявся й у наступних поколіннях. Відомо, що генетичний потенціал голштинської породи високий і становить 7000-9000 кг молока [11]. За результатами порівняльної оцінки молочної продуктивності завезених корів голштинської породи німецької, голландської американської та канадської селекції в умовах одного господарства було встановлено перевагу за величиною надою у тварин американської селекції (I лактація – 7606 кг молока, жирністю 3,61%), але за вмістом жиру в молоці вони поступалися голштинам канадської та західноєвропейської селекції, у яких цей показник становив 3,99-4,01% [8].

Дослідженнями С. А. Лесь [7] молочної продуктивності корів голштинської породи п'яти варіантів походження встановлено, що тварини як зарубіжної, так і вітчизняної селекції характеризувалися високим рівнем надоїв: I лактація – 7210-9450 кг і III лактація і старше – 7150-8681 кг молока за безприв'язного боксового утримання та однотипної годівлі. За аналогічних технологічних умов від корів голштинської породи отримали за III лактацією по 10118 кг молока [9]. Проте є повідомлення, що величина надою корів-первісток голштинської породи різних типів стресостійкості коливається в межах 4135-4851 кг молока і вмістом жиру 3,94-4,43% [14].

Встановлено невірогідну перевагу голштинських корів над ровесницями української чорнорябої молочної породи за надоєм (234 кг молока) і кількістю молочного жиру (0,06%), але вони мали гірші показники сервіс- і міжотельного періодів, коефіцієнтів відтворної здатності та індексів адаптації [5].

У молочному скотарстві продовжується процес формування високопродуктивних стад як за рахунок вітчизняних племінних ресурсів, так і за рахунок завезеного поголів'я молочної худоби, зокрема голштинської породи. Оскільки результати попередніх досліджень імпортованого маточного поголів'я голштинської породи та власної репродукції є суперечливими, то вивчення господарські корисних ознак тварин голштинської породи, завезених з Німеччини в господарство з інтенсивною технологією виробництва молока, є актуальним.

**Мета досліджень.** Оцінити розвиток селекційних ознак у тварин голштинської породи різних генетико-екологічних поколінь.

**Матеріали і методика досліджень.** В племзаводі СТОВ «Промінь» Миколаївської області сформували дослідні групи з корів голштинської породи двох генетико-екологічних поколінь: перше – імпортовані тварини з Німеччини (n=181), друге – тварини власної репродукції (n=181). За умов однотипної годівлі повнораціонними моносумішами та безприв'язно боксового утримання забезпечується комфортність експлуатації молочної худоби і реалізація генетичного потенціалу голштинської породи. Середній надій на одну корову в 2015 році високий і становив 10722 кг молока.

Матеріалом для дослідження були дані молочної продуктивності корів-первісток голштинської породи двох генетико-екологічних поколінь. Для порівняльної оцінки рівня розвитку селекційних ознак у тварин визначали селекційно-генетичні параметри, зокрема: середню арифметичну величину ( $\bar{X}$ ), її похибку ( $S_x$ ), середнє квадратичне відхилення ( $\sigma$ ) і коефіцієнт варіації ( $C_v$ ), використовуючи методи варіаційної статистики [12].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Встановлено, що корови голштинської породи в нових екологічних умовах господарського використання реалізували свій генетичний потенціал молочної продуктивності (табл. 1).

Таблиця 1

**Молочна продуктивність корів-первісток голштинської породи різних генетико-екологічних поколінь,  $\bar{X} \pm S_x$**

Ознака	Покоління	
	I ГЕП, n=181	II ГЕП, n=181
Надій за лактацію, кг	8554±91,1	9097±110,2***
Вміст жиру в молоці, %	3,95±0,009***	3,89±0,012
Кількість молочного жиру, кг	338,1±3,70	356,1±4,48**
Вміст білка в молоці, %	3,20±0,004	3,23±0,005***
Кількість молочного білка, кг	270,6±2,96	305,8±3,62***

Примітки: \*\* –  $P > 0,99$ ; \*\*\* –  $P > 0,999$ ; I ГЕП – тварини першого генетико-екологічного покоління завезені з Німеччини; II ГЕП – тварини другого генетико-екологічного покоління власної репродукції

За даними першої лактації від завезених голштинських корів західноєвропейської селекції було отримано в середньому по 8554 кг молока з вмістом жиру 3,95% і білка 3,20% та загальним виходом молочного жиру 338,1 кг і молочного

білка 270,6 кг. Наші результати узгоджуються з даними інших дослідників, зокрема повідомляється про надій корів-первісток голштинської породи на рівні 8611 кг [9]. Проте, у результаті оцінки продуктивності імпортованих корів голштинської

породи канадської селекції встановлено надій за першу лактацію лише на рівні 6269 кг молока [2].

Щодо продуктивних якостей інтродукованих тварин та власної репродукції не спостерігається зниження прояву господарськи корисних ознак. Навпаки, вони переважають за показниками молочної продуктивності. Так, від корів II генетико-екологічного покоління за першу лактацію отримано 9097 кг молока, що на 543 кг ( $P>0,999$ ) молока більше ніж від тварин I генетико-екологічного покоління. Поряд з цим імпортовані корови характеризувалися вищою жирномолочністю. Їх перевага за вмістом жиру в молоці становила 0,06% ( $P>0,999$ ). Оскільки корови власної репродукції відрізнялися більшим надоєм, то незважаючи навіть на менший показник вмісту жиру в молоці (3,89%), від них мали на 18,0 кг ( $P>0,99$ ) молочного жиру більше, ніж від тварин завезених

з Німеччини.

У результаті оцінки молочної продуктивності корів голштинської породи різних генетико-екологічних поколінь встановлено, що генетичний потенціал тварин власної репродукції (II ГЕП) реалізується і за такими ознаками, як «вміст білка в молоці» та «кількість молочного білка». При цьому слід відмітити їх переважаючий розвиток порівняно з тваринами I ГЕП. Так, різниця за вмістом білка і кількістю молочного білка становила 0,03% ( $P>0,999$ ) і 35,2 кг ( $P>0,999$ ) відповідно.

Про можливість подальшої селекції молочної худоби голштинської породи у нових природно-кліматичних та господарських умовах свідчить мінливість селекційних ознак. У таблиці 2 наведено показники варіабельності основних ознак молочної продуктивності великої рогатої худоби голштинської породи.

Таблиця 2

**Мінливість селекційних ознак у корів-первісток голштинської породи різних генетико-екологічних поколінь**

Ознака	Покоління							
	I ГЕП, n=181				II ГЕП, n=181			
	min	max	$\sigma$	Cv, %	min	max	$\sigma$	Cv, %
Надій за лактацію, кг	4762	12456	1222,3	14,3	3879	12669	1478,5	16,3
Вміст жиру в молоці, %	3,60	4,32	0,127	3,2	3,52	4,72	0,162	4,2
Кількість молочного жиру, кг	199	538	49,67	14,7	163	488	60,13	16,9
Вміст білка в молоці, %	3,00	3,45	0,055	1,7	2,82	3,48	0,064	2,0
Кількість молочного білка, кг	152	401	39,7	14,7	128	409	48,6	15,9

Для ознак, які реалізуються під впливом не лише спадковості, а й умов середовища, характерні коефіцієнти мінливості середнього (I ГЕП) та високого (II ГЕП) ступеня. Максимальний показник величини надою майже однаковий у корів як першого, так і другого генетико-екологічного покоління. Проте, у них коефіцієнт мінливості ( $Cv=16,3\%$ ) вищий, ніж у тварин I ГЕП. Ознаки «вміст жиру в молоці» та «вміст білка в молоці» характеризуються коефіцієнтами мінливості низького ступеня як у імпортованих тварин, так і

власної репродукції.

**Висновки та перспективи досліджень.** У результаті проведеного дослідження встановлено високий рівень молочної продуктивності худоби голштинської породи двох генетико-екологічних поколінь. За рівнем реалізації генетичного потенціалу перевагу мали тварини II генетико-екологічного покоління. На перспективу передбачається дослідити адаптивні властивості та тривалість використання тварин голштинської породи європейської селекції в умовах півдня України.

#### **Список використаної літератури:**

1. Барабаш В. І. Здатність голштинської худоби до адаптації в умовах Придніпров'я / В. І. Барабаш, В. І. Петренко, А. А. Лоза [та ін.] // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. – Львів, 1999. – Вип. 3. – Ч. 2. – С. 152-155.
2. Вечорка В. В. Оцінка продуктивних якостей тварин голштинської породи канадської селекції залежно від генотипових і паратипових факторів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / В. В. Вечорка. – Херсон, 2010. – 20 с.
3. Гиль М. І. Порівняльний аналіз голштинської худоби різних заводських ліній за молочною продуктивністю в умовах АФ «Агро-Союз» Дніпропетровської області / М. І. Гиль, І. А. Галушко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2005. – Вип. 25. – С. 151-157.
4. Гиль М. Зумовленість молочної продуктивності досліджено на коровах голштинської породи / М. Гиль, І. Галушко // Тваринництво України. – 2007. – № 5. – С. 9-10.
5. Даниленко В. П. Науково-практичне обґрунтування методів формування високопродуктивного стада молочної худоби : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / В. П. Даниленко. – с. Чубинське Київської області, 2007. – 20 с.
6. Демчук М. П. Використання імпортованої худоби в умовах півдня України / М. П. Демчук // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. – Львів, 2002. – Т. 4 (№2). – Ч. 3. – С. 18-21.
7. Лесь С. А. Адаптаційні властивості корів голштинської породи за умов цілорічної однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук :

спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / С. А. Лесь. – Київ, 2015. – 22 с.

8. Литвиненко Т. Продуктивність голштинських корів вітчизняної і зарубіжних селекцій / Т. Литвиненко, О. Тимченко // Тваринництво України. – 2004. – № 7. – С. 11-12.

9. Марикіна О. С. Обґрунтування використання спеціалізованих молочних порід різної селекції за умов інтенсивної технології виробництва молока : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / О. С. Марикіна. – Миколаїв, 2015. – 19 с.

10. Мовчан Т. Особливості екстер'єру голштинських корів / Т. Мовчан, В. Данько // Тваринництво України. – 2004. – №8. – С. 16-17.

11. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока і яловичини : навчальний посібник / Т. В. Підпала. – Миколаїв : МДАУ, 2007. – 255 с.

12. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.

13. Хмельничий Л. Молочна продуктивність і тип червоно-рябих голштинів німецької селекції / Л. Хмельничий // Тваринництво України. – 2001. – № 2. – С. 20-21.

14. Шульженко Н. М. Стресостійкість голштинських корів різних типів та їх біологічно-господарські особливості : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / Н. М. Шульженко. – Дніпропетровськ, 2011. – 21 с.

#### REFERENCES

1. Barabash, V. I., 1999. *Zdatnist' holshtyns'koyi khudoby do adaptatsiyi v umovakh Prydniprovyi – The ability of Holstein cattle to adaptation in terms of the Dnieper*. Lions, 152-153 (in Ukrainian)

2. Vechorka, V. V., 2010. *Otsinka produktyvnykh yakostey tvaryn holshtyns'koyi porody kanads'koyi selektsiyi zalezno vid henotypovykh i paratypovykh faktoriv – Assessment of productive qualities of animals of Holstein breed of canadian selection depending on genotypical and paratypical factors*. Kherson, 20 (in Ukrainian)

3. Gil, M.I., 2005. *Porivnyal'nyy analiz holshtyns'koyi khudoby riznykh zavods'kykh liniy za molochnoyu produktyvnistyu v umovakh AF «Ahro-Soyuz» Dnipropetrovs'koyi oblasti – Comparative analysis of Holstein cattle of different factory lines for milk yield in the conditions of AF "Agro-Soyuz" Dnepropetrovsk region*. Mykolayiv, 151-157 (in Ukrainian)

4. Gil, M.I., 2007. *Zumovlenist' molochnoyi produktyvnosti doslidzheno na korovakh holshtyns'koyi porody – The dependence of milk production of the studied cows of Holstein breed*. Tvarynnytstvo Ukrayiny, 9-10 (in Ukrainian)

5. Danylenko V. P., 2007. *Naukovo-praktychne obgruntuvannya metodiv formuvannya vysokoproduktyvnoho stada molochnoyi khudoby – Scientific-practical justification of the methods of formation of highly productive herds of dairy cattle*. s. Chubyns'ke Kyivs'koyi oblasti, 20 (in Ukrainian)

6. Demchuk, M. P., 2002. *Vykorystannya importovanoi khudoby v umovakh pivdnya Ukrayiny – The use of imported livestock in the conditions of South of Ukraine*. Lions, 18-21 (in Ukrainian)

7. Les', S. A., 2015. *Adaptatsiyi vlastyosti koriv holshtyns'koyi porody za umov tsilorichnoyi odnotypnoyi hodivli ta bezpryv'yaznoho boksovoho utrymannya – Adaptability of Holstein cows under conditions similar year-round feeding and loose boxed contents*. Kyiv, 22 (in Ukrainian)

8. Lytvynenko, T., 2004. *Produktyvnist' holshtyns'kykh koriv vitchyznyanoi i zarubizhnykh selektsiy – Performance golshhtinsky cows of domestic and foreign selections*. Tvarynnytstvo Ukrayiny, 11-12 (in Ukrainian)

9. Marykina, O. S., 2015. *Obhruntuvannya vykorystannya spetsializovanykh molochnykh porid riznoyi selektsiyi za umov intensyvnoyi tekhnolohiyi vyrobnytstva moloka – The rationale for the use of specialized dairy breeds different selection in the conditions of intensive technology of milk production*. Mykolayiv, 19 (in Ukrainian)

10. Мовчан, Т., 2004. *Osoblyvosti ekster'yeru holshtyns'kykh koriv – Exterior features cows golshhtinsky*. Tvarynnytstvo Ukrayiny, 16-17 (in Ukrainian)

11. Підпала, Т. В., 2007. *Skotarstvo i tekhnolohiya vyrobnytstva moloka i yalovychyny – Animal husbandry and technology of milk and beef production*. Mykolayiv : MDAU, 255 (in Ukrainian)

12. Плохинский, Н. А., 1969. *Rukovodstvo po byometryi dlya zootekhnikov – Guide to biometrics for livestock specialists*. Moskva, 256 (in Russian)

13. Хмельничий, Л., 2001. *Molochna produktyvnist' i typ chervono-ryabikh holshtyniv nimets'koyi selektsiyi – Milk yield and the type of red-colored a n d Holstein cows of German selection*. Tvarynnytstvo Ukrayiny, 20-21 (in Ukrainian)

14. Шульженко, Н. М., 2011 *Stresostiykist' holshtyns'kykh koriv riznykh typiv ta yikh biolohichno-hospodars'ki osoblyvosti – Stress golshhtinsky cows of different types and their biologically-economic characteristics*. Dnipropetrovsk, 21 (in Ukrainian)

**Подпалая Т. В., Зайцев Е. Н. ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНЕТИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКОЛЕНИЙ**

В статье изложены результаты исследований по оценке развития селекционных признаков крупного рогатого скота голштинской породы разных генетико-экологических поколений. Установлено, что коровы голштинской породы в новых экологических условиях хозяйственного использования реализовали свой генетический потенциал молочной продуктивности. За уровнем проявления хозяйственно полезных признаков преимущество имеют животные II генетико-экологического поколения.

**Ключевые слова:** голштинская порода, генетико-экологическое поколение, коровы, лактация, продуктивность, признак, изменчивость.

**Pidpala T. V., Zaitsev E. N. EVALUATION OF MILK PRODUCTION OF HOLSTEIN COWS OF DIFFERENT GENETIC AND ENVIRONMENTAL GENERATIONS**

The article presents the results of studies to assess the development of selection traits in cattle of Holstein breed of different genetic and environmental generation. Found that cows of Holstein breed in the new ecological economic usloviyah implemented using svy genetic potential breast produktivnosti. With the level of economically useful traits have the advantage of the animals II genetic and environmental generation.

**Key words:** Holstein breed, genetic and environmental generation, cows, lactation, productivity, symptom, variability.

Дата надходження до редакції: 25.01.2017 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор Л. С. Патрева

доктор с.-г. наук, професор Л. М. Хмельничий

УДК 636.22. / 28.034

**ВПЛИВ СКЛАДУ ЖИРУ МОЛОКА КОРІВ НА ЙОГО БІОЛОГІЧНУ ЦІННІСТЬ**

**М. Ф. Приходько**, кандидат с.-г. наук, доцент,  
Сумський національний аграрний університет

У статті наведені результати дослідження жирнокислотного складу ліпідів молока корів української бурої молочної породи та сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи, його оцінка, визначення біологічної цінності та її міжпородних відмінностей.

Встановлено, що за вмістом більшості життєво важливих жирних кислот і їх співвідношень, які впливають на біологічну цінність і засвоюваність молочного жиру, перевага належить тваринам сумського внутрішньопородного типу УЧРМП.

Дані про вміст жирних кислот в молоці можуть використовуватись в молокопереробній промисловості для створення спеціальних молочних продуктів, а також в селекції для виведення тварин з більш корисними властивостями молока.

**Ключові слова:** українська бура молочна порода, сумський внутріпородний тип української чорно-рябої молочної породи, корови, селекція, молоко, жирні кислоти, ПННЖК, ННЖК, МННЖК, НЖК, атерогенний індекс, тромбогенний індекс, індекс здорового молока, біологічна цінність молочного жиру.

**Постановка проблеми.** Поживна і біологічна цінність молока обумовлена вмістом його складових частин. Важливим компонентом молока є жири. Біологічна цінність жирів визначається потребами людського організму, жирнокислотним складом, легкоперетравністю і засвоюваністю. Молочні жирні кислоти істотно впливають на здоров'я людини, а також на технологічні показники молочної сировини при виробництві масла і сиру [1, 2].

Жирні кислоти, зокрема, ненасичені і поліненасичені, мають велике значення для нормального функціонування організму людини [3].

Жири які містять незамінні лінолену (Ω-6,) ліноленову (Ω-3) та інші поліненасичені жирні кислоти, мають найбільшу біологічну цінність, так як в організмі людини вони практично не синтезуються [4].

Найбільшу користь Омега-6 приносять в поєднанні з Омега-3. Експериментальні дослідження довели, що оптимальне співвідношення між цими кислотами повинно бути в межах 4: 1-5: 1, і не перевищувати 10:1 [5, 6].

Масляна кислота діє на клітинні регулятори, які беруть участь в диференціюванні епітелію товстого кишечника. Численні дослідження показали захисну роль масляної кислоти щодо появи і зростання ракових клітин товстого кишечника [7].

В останні роки зростає інтерес до вивчення специфічної ролі мононенасичених жирних кислот (МНЖК), оскільки ці кислоти ефективно знижують рівень атерогенних ліпопротеїнів низької щільності, знижуючи ризик розвитку серцево-судинних захворювань (ССЗ), а також в цілому проявляють цитопротекторні властивості. До найбільш поширених МНЖК відносяться мірісто-