

УДК 636.934

DOI: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2024.10.42-52>

**МІНЛИВОСТЬ ТА ХАРАКТЕР УСПАДКОВУВАНOSTI
СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРОДУКТИВНОСТІ
САМЦІВ ТА САМОК НОРОК В РЯДІ ПОКОЛІНЬ ПРИ
ЗАСТОСУВАННІ СХРЕЩУВАННЯ**

Бащенко М.І., академік, доктор с.-г. наук,

Гавриш О.М., с.н.с., кандидат с.-г. наук,

Яремич Н.В., кандидат с.-г. наук,

Невесенко А.В., кандидат екон. наук

Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН України, м. Черкасиbioresurs.ck@ukr.net

За результатами ретроспективного аналізу електронних баз даних показників продуктивності норок коричневого типу забарвлення звірогосподарства Черкаської облспоживспілки (2008-2014 рр., n=17400 гол.) досліджено рівень мінливості та характер успадкованості селекційно-генетичних показників продуктивності популяції помісних норок отриманих шляхом прилиття крові норок скандинавської селекції з вітчизняним типом норок стандартного коричневого типу. Встановлено, що за досліджуваний період в популяції норок спостерігалось покращення селекційно-генетичних ознак від першої до n'ятої генерації тварин. Середнє значення показника довжини норок вихідного покоління перебувало в межах 44,73 см, відповідний показник для тіла нащадків F₄ був вищим на 1,16 см, а в наступному поколінні ми спостерігали різке зниження значень даного показнику на 2,0 см. При дослідженні якості опушення та інтенсивності забарвлення помісних самок норок в ряді поколінь відмічена низька мінливість даних ознак (C.V. = 0,63-1,50%). При дослідженні показнику розміру білої плями на хутрі помісних самок норок встановлено, що даний показник у звірів досліджуваної популяції мав невисокий рівень варіювання і знаходився в межах 6,80-16,20 %, з крайніми значеннями оцінки ознаки 3 бали. Мінімальним середнім значенням оцінки за розміром білої плями на хутрі – 4,18 балів відзначались звірі вихідного покоління. У нащадків спостерігалась тенденція до підвищення якості хутра за даною ознакою з максимальними її значеннями в 2011 та 2014 роках – 4,90-4,82 балів відповідно. Починаючи з 2011 року на тілі більшості самок (68,6–90,0 %), які в подальшому були відібрані для відтворення, не спостерігалось білої плями. Реалізація репродуктивної функції самок норок у великій мірі залежить від факторів навколишнього середовища. За цією господарсько-корисною ознакою спостерігались досить високі значення коефіцієнта

варіації в межах від 42,24-52,18 %, що є наслідком широкого ліміту кількості щенят в приплоді (1-16 голів). Таким чином можна зробити припущення, що потенціал відтворювальної здатності самок норок реалізується на фоні впливу не лише генетичного, а й паратипового факторів, що мало відображення на показнику плідності тварин.

Ключові слова: американська норка, генотип, схрещування, продуктивність, успадкованість, кореляція.

Актуальність. Сучасний етап селекційної роботи з популяціями сільськогосподарських тварин неможливий без детального аналізу рівня мінливості та особливостей успадкованості селекційно-генетичних ознак. У дослідженнях, присвячених розведенню та селекції американської норки, як вітчизняні, так і закордонні вчені дійшли висновку, що господарсько-корисні ознаки характеризуються різними рівнями мінливості та особливостями успадкованості [1, 2, 9]. Відомо, що максимальну мінливість в популяціях вітчизняних типів норок коричневого, чорного та блакитного типів забарвлення, відмічалось за показниками відтворювальної здатності, оскільки саме цей показник найбільше піддається впливу паратипових факторів (рівня вгодованості самок на момент розмноження, техніки проведення гону, макрокліматичних показників навколишнього середовища, тощо) [1]. Встановлений коефіцієнт варіації по досліджуванім групам знаходився в межах 21-33 %, а коефіцієнту успадкованості ознаки – 0,20-0,24. За показником довжини тіла мінливість ознаки була низькою і становила лише 1,14-2,95 %, при значенні коефіцієнту успадкованості 0,19-0,64, подібні низькі значення коефіцієнтів встановлені і за рештою ознаками (якість хутра, загальне забарвлення тощо), що є свідченням ефективності проведеної селекційної роботи з поголів'ям [1].

Водночас, використання методу ввідного схрещування для створення популяцій норок, що тривалий час вирощуються у вітчизняних господарствах з використанням генотипів скандинавської селекції потребує ретельного вивчення, оскільки отримані гібриди поєднують ознаки обох вихідних генотипів. Це підкреслює важливість подальших досліджень та розробки ефективної системи відбору самців і самок для формування високопродуктивного племінного ядра [6-8, 11, 12]. Важливим є також вивчення селекційно-генетичного потенціалу отриманої популяції тварин. Сучасна племінна робота у вітчизняних звірогосподарствах базується на таких ефективних методах, як оцінка тварин за якістю потомства, розведення за лініями та родинами. Однак визначення племінної цінності тварин здійснюється переважно за фенотипом під час бонітування. Класність визначають на основі оцінки породності, рівня розвитку (живої маси і будови тіла), якості волосяного покриву та відтворної здатності [9-15].

Дослідження мінливості та успадкованості селекційно-генетичних ознак у популяціях норок є важливим етапом у вдосконаленні методів розведення. Аналіз цих характеристик у самців і самок норок протягом кількох поколінь дозволяє оцінити ефективність схрещування, визначити рівень впливу генетичних і середовищних факторів, а також сформуванати стратегії для покращення продуктивності племінного поголів'я [13, 14].

Мета роботи – дослідити рівень мінливості та характер успадкованості селекційно-генетичних показників продуктивності норок в ряді поколінь при застосуванні методу ввідного схрещування з використанням генотипів скандинавської селекції

Матеріали та методи. Дослідження рівня мінливості та характеру успадкованості селекційно-генетичних показників продуктивності помісних норок в ряді поколінь проводилося з використанням ретроспективного аналізу електронних баз даних показників продуктивності норок коричневого типу забарвлення звірогосподарства Черкаської облспоживспілки отриманих з використанням методу ввідного схрещування генотипів скандинавської селекції. Електронна база даних містить інформацію про показники продуктивності створених популяцій норок ($n=17400$ гол.) за період з 2008-2014 рр. Починаючи з 2012 року було проведено схрещення вихідного поголів'я тварин з самцями коричневого типу скандинавської селекції. Продуктивність норок вивчалася за показниками плодючості тварин (Пл), якісними показниками хутра (ЯХ), якість забарвлення (ЯЗ), розміром тіла (РТ) додаткових селекційних ознак (розмір білої плями на хутрі (РП)). Якісні характеристики хутра досліджувалися шляхом проведення бонітування тварин в період повного дозрівання хутра згідно Інструкції з бонітування хутрових звірів [5].

Успадкованість селекційних ознак нащадками визначалася за формулою:

$$h^2 = \frac{\sigma_H^2}{\sigma_P^2} \quad (1),$$

де, σ_H^2 – генотипічна варіанса; σ_P^2 – фенотипічна варіанта [3].

Розрахунки виконувалися за допомогою статистичного системного аналізу програмного пакету «STATISTICA 13.1» [4].

Результати досліджень. Результати вивчення показнику довжини тіла помісних самок норок в ряді поколінь наведено в табл. 1.

Таблиця 1. Показники продуктивності помісних самок норок різних генерацій

Рік, генерація	N	Селекційна ознака	M±S.E.	Lim	Std. Dev.	C.V., %
2008 (вихідне поголів'я)	3578	РТ	44,73±0,05***	42-48	0,77	2,04
		ЯХ	5±0,01	4-5	0,05	1,00
		ЯЗ	5±0,01	4-5	0,07	1,50
		РП	4,18±0,01***	3-5	0,68	16,20
		Пл.	6,20±0,04	1-14	2,74	44,25
2009 (F ₁)	2930	РТ	45,58±0,02***	44-48	1,15	1,27
		ЯХ	5	-	-	-
		ЯЗ	5	-	-	-
		РП	4,34±0,02***	3-5	0,98	22,71
		Пл.	6,21±0,05	1-16	2,62	42,24
2010 (F ₂)	1655	РТ	45,48±0,05***	44-48	0,59	1,30
		ЯХ	5	-	-	-
		ЯЗ	5	-	-	-
		РП	4,43±0,01***	3-5	0,58	13,35
		Пл.	5,56±0,07***	1-15	2,88	51,82
2011 (F ₃)	1659	РТ	45,77±0,01	44-46	0,35	0,98
		ЯХ	5	-	-	-
		ЯЗ	5	-	-	-
		РП	4,90±0,01	3-5	0,33	6,80
		Пл.	5,82±0,06**	1-13	2,75	47,23
2012 (F ₄)	1005	РТ	45,89±0,07	44-47	0,45	0,71
		ЯХ	5,00±0,01	4-5	0,03	0,63
		ЯЗ	5	5	-	-
		РП	4,67±0,01***	3-5	0,51	10,87
		Пл.	5,73±0,01***	1-15	3,01	45,65
2013 (F ₅)	1346	РТ	43,89±0,02***	44-47	0,33	0,68
		ЯХ	5	-	-	-
		ЯЗ	5	-	-	-
		РП	4,74±0,03	3-5	0,50	10,67
		Пл.	6,23±0,14	1-13	2,65	42,50
2014 (F ₆)	2505	РТ	43,83±0,01***	44-47	0,70	0,86
		ЯХ	5	-	-	-
		ЯЗ	5	-	-	-
		РП	4,82±0,02**	3-5	0,43	8,94
		Пл.	5,92±0,06*	1-14	3,09	52,18

Примітка* - $P > 0,95$; ** - $P > 0,99$; *** - $P > 0,999$, відносно мінімального середнього значення ознаки.

Аналізуючи отримані дані, можна відмітити тенденцію до збільшення розміру тіла самок з 2008 до 2012 р. включно. Саме в 2012 році в господарстві проведено часткову заміну поголів'я тварин, шляхом завезення самців коричневого типу скандинавської селекції, що позначилося на результатах

продуктивності норок в подальшому. Середнє значення показника довжини норок вихідного покоління перебувало в межах 44,73 см, відповідний показник для тіла нащадків F₄ був вищим на 1,16 см, а в наступному поколінні ми спостерігали різке зниження значень даного показника на 2,0 см. В 2014 р. не спостерігалось значних змін, і середнє значення показника становило 43,83 см. Різниця при порівнянні середніх значень довжини тіла норок у розрізі досліджуваних поколінь виявилася високовірогідною між отриманими показниками вихідного покоління та нащадків всіх поколінь ($P > 0,999$). Встановлений показник варіювання розміру тіла був незначним і знаходився в межах 0,68–2,04 %.

Також відзначено звуження ліміту досліджуваної ознаки з роками. Аналіз розподілу самок норок за показником розміру тіла виявлено, що у вихідному поголів'ї переважали звірі, довжина тіла яких складала 45–46 см (89,66 %), проте в порівнянні з рештою поколінь вони мали найбільший розмах даного показника – 6 см. Поголів'я дочок, отриманих від цих самок, характеризувалось меншим розмахом показника довжини тіла (лише 4 см), а відтак відносно вузьким лімітом цього значення. А починаючи вже з третього покоління нащадків ліміт звузився до 3 см. Переважна частка самок норок наступних поколінь (78,96 – 90,90 %) мала довжину тіла 46 см.

При дослідженні якості опушення та інтенсивності забарвлення помісних самок норок в ряді поколінь відмічена низька мінливість даних ознак ($C.V. = 0,63-1,50\%$). При комплексній оцінці під час проведення бонітування дані звірі отримали максимальні оцінки (4-5 балів) та були віднесені до I класу.

Наявність білої плями на хутрі оцінюється як додаткова ознака при бонітуванні, проте її розмір значною мірою впливає на клас звірів та сорт отриманої від них шкурки. При дослідженні показнику розміру білої плями на хутрі помісних самок норок встановлено, що даний показник у звірів досліджуваної популяції мав невисокий рівень варіювання і знаходився в межах 6,8-16,2 %, з крайніми значеннями оцінки ознаки 3 бали. Мінімальним середнім значенням оцінки за розміром білої плями на хутрі – 4,18 балів відзначались звірі вихідного покоління. У нащадків спостерігалась тенденція до підвищення якості хутра за даною ознакою з максимальними її значеннями в 2011 та 2014 роках – 4,90-4,82 балів відповідно. Починаючи з 2011 року на тілі більшості самок (68,6–90,0 %), які в подальшому були відібрані для відтворення, не спостерігалось білої плями.

Реалізація репродуктивної функції самок норок у великій мірі залежить від факторів навколишнього середовища. Значна мінливість показників плодючості в більшій мірі зумовлена такими паратиповими факторами: як умови годівлі та утримання, технологічні параметри сезону парування, віковою структурою стада та епізоотичний стан господарства в цілому.

Дослідження рівня плодючості самок норок різних поколінь свідчить про мінливість цього показника з роками. Показник плідності самок вихідного поголів'я та їх дочок знаходився майже на одному рівні і в середньому становив 6,20 щенят на самку. Результати щеніння самок подальших трьох поколінь (F_2 , F_3 , F_4) виявилися вірогідно нижчими на 0,4-0,6 гол. ($P > 0,999$). У самок п'ятого покоління зафіксовано максимальне значення досліджуваного показнику – 6,23 щенят, а на наступний рік рівень плідності знизився на 0,31 гол. За даною господарсько-корисною ознакою спостерігались досить високі значення коефіцієнта варіації в межах від 42,2-52,2 %, що є наслідком широкого ліміту кількості щенят в приплоді (1-16 голів).

Результати вивчення тілобудови та якісних показників хутра самців наведені в таблиці 2. В розрізі досліджуваних поколінь також спостерігалася низька мінливість за показником довжини тіла ($C.V, \% = 0,47-1,50$). Дане явище є наслідком належно проведеної селекції роботи під час підбору пар напередодні сезону парування.

Максимальні середні значення довжини тіла зареєстровані у самців третього покоління – 54,3 см, що на 0,6 см більше в порівнянні з самцями батьківського покоління ($P > 0,999$). Наведені дані засвідчують, що починаючи з 2011 р. більшість самців (71-93 %) характеризувались досить крупними розмірами 54 см. Найбільш консолідоване поголів'я самців відмічено у 2013 р., розмах за даною ознакою склав лише 1 см.

За показниками якості хутра та інтенсивності забарвлення плідники всіх поколінь при проведенні бонітування отримували максимальні бали та були віднесені до I класу.

При оцінці помісних самців норок, за розміром білої плями на тілі встановлено, що середній бал за даним показником в розрізі досліджуваних поколінь знаходився в межах 4,26-4,72 та мав не значне варіювання ($C.V. = 7,1-13,1$ %). Більшість звірів, згідно даних бонітування, мали пляму на губі або ж окремі пучки білого волосся на череві. Найвищий середній бал зареєстровано у самців покоління F_6 – 4,72 бали.

Ведення селекційно-плеємної роботи на сучасному етапі становлення зоотехнічної науки неможливе без встановлення залежності між селекційними ознаками та характеру їх успадкованості. З метою з'ясування залежності між показниками продуктивності батьків та дочок нами проведено кореляційний аналіз, результати якого висвітлені в таблиці 3.

Таблиця 2. Показники продуктивності помісних самців норок різних генерацій

Рік, генерація	N	Селекційна ознака	M±S.E.	Lim	Std.Dev.	C.V.,%
2008 (вихідне поголів'я)	56 4	РТ	53,68±0,02***	50-55	0,81	1,50
		ЯХ	5	-	-	-
		ЯЗ	5	-	-	-
		РП	4,26±0,02	3-5	0,56	13,08
2009 (F ₁)	52 8	РТ	54,05±0,01***	52-55	1,26	1,25
		ЯХ	5	-	-	-
		ЯЗ	5,00±0,01	3-5	0,06	1,27
		РП	4,38±0,01	3-5	0,55	12,63
2010 (F ₂)	33 9	РТ	53,54±0,01***	52-55	0,64	1,20
		ЯХ	5	-	-	-
		ЯЗ	5	-	-	-
		РП	4,33±0,01	3-5	0,54	12,53
2011 (F ₃)	31 0	РТ	54,26±0,01	53-55	0,47	0,87
		ЯХ	5	-	-	-
		ЯЗ	5	-	-	-
		РП	4,90±0,01	3-5	0,35	7,09
2012 (F ₄)	17 9	РТ	53,99±0,01***	53-55	0,36	0,66
		ЯХ	5	-	-	-
		ЯЗ	5	-	-	-
		РП	4,52±0,02	3-5	0,53	11,71
2013 (F ₅)	25 9	РТ	53,93±0,03***	53-54	0,25	0,47
		ЯХ	5	-	-	-
		ЯЗ	5	-	-	-
		РП	4,99±0,01	4-5	0,07	1,52
2014 (F ₆)	54 3	РТ	53,97±0,05***	53-55	0,30	0,55
		ЯХ	5	-	-	-
		ЯЗ	5	-	-	-
		РП	4,72±0,01	3-5	0,49	10,45

Примітка: *** - $P > 0,999$.

Проведеним кореляційним аналізом встановлено низькі та невірні коефіцієнти успадкування селекційно-генетичних ознак як за схемою мати-дочка так і схемою батько-дочка ($r = -0,01 \dots 0,03$), що свідчить про відносно низьку мінливість за рядом ознак та впливом паратипових факторів (відтворювальна здатність). Відтак, низькими виявилися і коефіцієнти успадкованості селекційно-генетичних параметрів створеної популяції $h^2 = 0,06-0,14$.

Таблиця 3. Кореляції та характер успадкованості між селекційно-генетичними ознаками норок досліджуваної популяції

Корелюючі ознаки	r (X, Y)	S.E.	t	p	h ²	S.E.
«батько-дочка»						
Розмір тіла	-0,01	0,05	-0,22	0,825	-0,02	0,11
Розмір білої плями	-0,04	0,06	-0,77	0,442	-0,08	0,12
Плідність	-0,02	0,06	-0,30	0,766	-0,03	0,11
«мати-дочка»						
Розмір тіла	0,03	0,04	0,72	0,754	0,06	0,13
Розмір білої плями	-0,07	0,45	-1,2	0,22	-0,14	0,89
Плідність	0,01	0,39	0,06	0,96	0,02	0,77

Висновок. За досліджуваній період на досліджуваній популяції норок коричневого типу забарвлення спостерігалось покращення селекційно-генетичних ознак до 2012 року. В наступні роки, після проведення прилиття крові самцями скандинавської селекції відмічено незначне зниження показнику розміру тіла як по групі самок так і самців в наступних поколіннях, що вимагає проведення ретельного відбору та оцінки плідників для подальшого розмноження. Потенціал відтворювальної здатності самок норок реалізувався на фоні впливу не лише генетичного, а й паратипового факторів, що мало відображення на показнику плідності тварин.

Література

1. Гавриш О. Роль селекційно-генетичних факторів у формуванні продуктивності норок різних типів: автореф. дис. канд. с.-г. наук: 06.02.01. Чубинське, 2011. 20 с.
2. Гончар О. Ф., Гавриш О. Відтворювальна здатність норок. Чернобай : Чернобайв. комун. полігр. підприємство, 2010. 264 с.
3. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві / ред.: І. Ібатуллін, О. Жукорський. Київ : Аграрна наука, 2017. 328 с.
4. Петровська І., Салига Ю., Вудмаска І. Статистичні методи в біологічних дослідженнях: навчально-методичний посібник. Київ, 2022. 172 с.
5. Інструкція з бонітування норок, лисиць, песців, тхорів, єнотовидних собак, нутрій з кліткового розведення. Інструкція з бонітування кролів. Інструкція з ведення племінного обліку у звірівництві та кролівництві. К.: Бланк–Сервіс: 2003. 87 с.
6. Einarsson E. J. Heritability for litter size in mink, with special reference to methods of estimation and influence of maternal effects. *Acta Agric. Scand.* 1995. No. 31. P. 219–224.

7. Filistowicz A., Żuk B. Application of breeding programs in furry animal breeding in Poland. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.* 1995. No. 21. P. 55–68.
8. Henderson C. R. Best linear unbiased estimation and prediction under a selection model. *Biometrics.* 1975. V. 31. P. 423–447.
9. Lagerkvist G., Johansson K., Lundeheim N. Selection for litter size, body weight, and pelt quality in mink (*Mustela vison*): experimental design and direct response of each trait. *J. of Anim. Sci.* 1993. No. 71. P. 3261–3272.
10. Lagerkvist G., Johansson K., Lundeheim N. Selection for litter size, body weight, and pelt quality in mink (*Mustela vison*): correlated responses. *J. of Anim. Sci.* 1994. No. 72. P. 1126–1137.
11. Maciejowski J., Jeżewska G. Genetic predispositions of reproduction traits in furcovered animals. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.* 1993. - No. 12. - P. 5–12.
12. Maciejowski J. The heritability of the standard mink. *Prace Materiały zootechn.* 1980. No 21. P. 67-75.
13. Rozempolska-Rucińska I. Genetic background of performance and functional traits in mink. *EJPAU* 7. 2004. Vol. 2. P. 2-4.
14. Ślaska B., Rozempolska-Rucińska I., Jeżewska-Witkowska G. Variation in some reproductive traits of mink (*Neovison vison*) according to their coat colour. *Ann. Anim. Sci.* 2011. Vol. 9 (3). P. 287–297.
15. Socha S. Markiewicz D., Wojewódzka A. Fecundity of minks (*Mustela vison* Sch.) of various colour types. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.* 2003. No 68. P. 79–86.

References

1. Havrysh O. Rol selektsiino-henetychnykh faktoriv u formuvanni produktyvnosti norok riznykh typiv : avtoref. dys. kand. s.-h. nauk : 06.02.01. Chubynske, 2011. 20 s.
2. Honchar O. F., Havrysh O. Vidtvoriuvalna zdatnist norok. Chornobai : Chornobaiv. komun. polih. pidpriemstvo, 2010. 264 s.
3. Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen u tvarynnytstvi / red.: I. Ibatullin, O. Zhukorskyi. Kyiv : Ahrarna nauka, 2017. 328 s.
4. Petrovska I., Salyha Yu., Vudmaska I. Statystychni metody v biolohichnykh doslidzhenniakh: navchalno-metodychni posibnyk. Kyiv, 2022. 172 s.
5. Instruksiiia z bonituvannia norok, lisyts, pestsiv, tkhoriv, yentovydynykh sobak, nutrii z klytkovoho rozvedennia. Instruksiiia z bonituvannia kroliv. Instruksiiia z vedennia plemynnoho obliku u zvirivnytstvi ta krolivnytstvi. K.: Blank–Servis: 2003. 87 s.
6. Einarsson E. J. Heritability for litter size in mink, with special reference to methods of estimation and influence of maternal effects. *Acta Agric. Scand.* 1995. No. 31. P. 219–224.

7. Filistowicz A., Żuk B. Application of breeding programs in furry animal breeding in Poland. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.* 1995. No. 21. P. 55–68.
8. Henderson C. R. Best linear unbiased estimation and prediction under a selection model. *Biometrics.* 1975. V. 31. P. 423–447.
9. Lagerkvist G., Johansson K., Lundeheim N. Selection for litter size, body weight, and pelt quality in mink (*Mustela vison*): experimental design and direct response of each trait. *J. of Anim. Sci.* 1993. No. 71. P. 3261–3272.
10. Lagerkvist G., Johansson K., Lundeheim N. Selection for litter size, body weight, and pelt quality in mink (*Mustela vison*): correlated responses. *J. of Anim. Sci.* 1994. No. 72. P. 1126–1137.
11. Maciejowski J., Jeżewska G. Genetic predispositions of reproduction traits in furcovered animals. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.* 1993. - No. 12. - P. 5–12.
12. Maciejowski J. The heritability of the standard mink. *Prace Materiały zootechn.* 1980. No 21. P. 67-75.
13. Rozempolska-Rucińska I. Genetic background of performance and functional traits in mink. *EJPAU* 7. 2004. Vol. 2. P. 2-4.
14. Ślaska B., Rozempolska-Rucińska I., Jeżewska-Witkowska G. Variation in some reproductive traits of mink (*Neovison vison*) according to their coat colour. *Ann. Anim. Sci.* 2011. Vol. 9 (3). P. 287–297.
15. Socha S. Markiewicz D., Wojewódzka A. Fecundity of minks (*Mustela vison* Sch.) of various colour types. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.* 2003. No 68. P. 79–86.

UDC 636.934

DOI: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2024.10.42-52>

**VARIABILITY AND NATURE OF HERITABILITY OF BREEDING AND
GENETIC PARAMETERS OF MINK MALES AND FEMALES
PRODUCTIVITY IN A NUMBER OF GENERATIONS WHEN USING
CROSSBREEDING**

Bashchenko M.I.,
Havrysh O.M.,
Yaremych N.V.,
Nevesenko A.V.

Cherkassy experimental station bioresources Academy of agricultural sciences of
Ukraine, bioresurs.ck@ukr.net

According to the results of retrospective analysis of electronic databases of productivity indicators of brown minks of Cherkasy regional consumer union (2008-2014, n = 17400 heads), the level of variability and the nature of heredity of breeding and genetic indicators of productivity of populations of domestic minks obtained by crossbreeding of Scandinavian minks with domestic mink of standard brown type

were studied. It was established that during the study period, the improvement of breeding and genetic traits from the first to the fifth generation of animals was observed in the studied population of minks. The average value of the length of the mink of the initial generation was within 44.73 cm; the corresponding value for the body of the F4 offspring was 1.16 cm higher, and in the next generation we observed a sharp decrease in the value of this indicator by 2.0 cm. In the study of the quality of pubescence and color intensity of mink females in a number of generations, low variability of these traits was noted (C.V. = 0.63-1.50%). When studying the size of the white spot on the fur of mink females, it was found that this indicator in the animals of the studied population had a low level of variation and was in the range of 6.80-16.20 %, with extreme values of the trait score of 3 points. The minimum average value of the assessment of the size of a white spot on the fur - 4.18 points - was observed in the animals of the original generation. In the offspring, there was a tendency to improve the quality of fur for this trait with its maximum values in 2011 and 2014 - 4.90-4.82 points, respectively. Since 2011, the majority of females (68.6-90.0%), which were subsequently selected for reproduction, did not have white spots on their bodies. The reproductive function of mink females is highly dependent on environmental factors. Rather high values of the coefficient of variation were observed for this economically useful trait, ranging from 42.24-52.18 %, which is a consequence of the wide limit of the number of pups in a litter (1-16 heads). Thus, it can be assumed that the reproductive potential of female minks is realized against the background of the influence of not only genetic but also paratypic factors, which is reflected in the fertility rate of animals.

Keywords: *american mink, genotype, crossbreeding, productivity, heritability, correlation.*