

УДК 636.22/28.034.61

ХМЕЛЬНИЧИЙ Л.М.**САЛОГУБ А.М.***Сумський національний аграрний університет***МІНЛИВІСТЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ
ЗАЛЕЖНО ВІД МЕТОДУ РОЗВЕДЕННЯ ЗА ЛІНІЯМИ**

Досліджено ефективність внутрішньолінійного та міжлінійного підбору під час розведення сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи на племінних заводах Підліснівської філії ПрАТ «Райз-Максимко» та «Перше Травня» Сумського району. Виявлено закономірності впливу різних варіантів підбору на рівень ознак молочної продуктивності. За оцінкою корів дослідних стад, одержаних за внутрішньолінійних та міжлінійних підборів, встановлено, що серед оцінених варіантів найчастіше кращим за ознаками молочної продуктивності виявлялося потомство, одержане від міжлінійних кросів. У стаді ПЗ «Перше Травня» бугаї-плідники батьківської лінії Старбака 352790 вдало поєднувалися з материнськими лініями Елвейшна 1491007, Валіанта 1650414, С.Т.Рокіта 252803 та П.Ф.А. Чіфа 1427381. Про це свідчить високий рівень надою корів, отриманих від цих поєднань, який становив за даними першої лактації 5837–6223 кг молока та вищої – 6525–7474 кг. Різниця за надоєм корів-первісток, отриманих у підборах міжлінійних кросів з батьківською лінією Старбака 352790, становила від 404 ($P < 0,05$) до 790 кг ($P < 0,001$). У стаді ПЗ «Райз-Максимко» не менш вдалим став підбір батьківської лінії Валіанта 1650414 у кросах з материнськими Сітейшна 267150, С.Т.Рокіта 252803 та Метта 1392858, з надоєм корів-первісток 6199–6382 кг. У системі лінійного розведення вмотивовано доцільність проведення регулярного моніторингу з оцінки поєднання ліній у селекційному процесі розведення молочних порід. Повторне застосування найбільш вдалих та відмова від малоєфективних варіантів підбору сприятиме нарощуванню генетичного потенціалу молочної продуктивності худоби створених українських порід.

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, лінії, молочна продуктивність.

doi: 10.33245/2310-9289-2019-150-2-14-20

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Будь-яка порода великої рогатої худоби має чітко сформовану структуру, в якій особливе місце посідає лінія. Розведення за лініями дає змогу зберегти спадкові якості родоначальника і зберегти лінію шляхом нагромадження упродовж кількох поколінь цінної спадковості, а також найповніше використовувати видатні якості окремих тварин для вдосконалення породи і перетворювати індивідуальні особливості родоначальників ліній на групові.

Ю. П. Полупан [14] наголошує, що викладений у майже двохсотлітній ретроспективі аналіз генезису теорії, методології та практичного селекційного здійснення розведення сільськогосподарських тварин за лініями засвідчує актуальність, правомірність, практичну ефективність і вичерпну теоретичну вмотивованість використання цього методу розведення. Провідною теоретичною і практичною метою розведення за лініями є фенотипова і генотипна диференціація порід на якісно специфічні консолідовані групи, їх структуризація як складних біологічних систем, забезпечення необхідного рівня внутрішньопородної міжгрупової мінливості [1, 2].

Доречно відмітити, що у період створення українських молочних порід та в подальшому на етапі їх консолідації у рамках виконання селекційних програм науковці контролювали процес підбору з урахуванням лінійної належності. В останні роки, після приватизації сільськогосподарських підприємств, лінійним розведенням почали нехтувати, і головним завданням у підборі стало недопущення спорідненого парування, тобто застосовують ротацію ліній, незважаючи на статус господарства.

Нині, за свідченням групи провідних науковців [15], головною проблемою молочного скотарства України є катастрофічне скорочення числа бугаїв та ліній вітчизняних новостворених порід, що призводить до звуження їх генеалогічної структури. Це ускладнює проведення внутрішньолінійного підбору бугаїв за маточним поголів'ям, а також їх удосконалення з метою консолідації та поліпшення господарсько корисних ознак. Підприємці та власники худоби здійснюють селекційно нерегульований імпорт сперми плідників та іншого генетичного матеріалу обмеженого числа ліній та споріднених груп. Зокрема, імпортований генетичний матеріал голштинської породи одержано на 90–95 % від кроса ліній і лише менш як 10 % – від внутрішньолінійного підбору. Використання бугаїв, яких одержано від міжлінійних кросів, має наслідком незаплановані інбридинги різних ступенів. На маточному поголів'ї цих порід у різних областях і категоріях 5 господарств ви-

користують однакові голштинські лінії (від 11 до 15). Однак найбільш представлені бугаї із ліній та споріднених груп Р.О.Р.Е. Елівейшна 1491007, Х.Х. Старбака 352790, П.Ф.А. Чіфа 1427381, С.В.Д. Валіанта 1650414, К.Л.С. Кевеліє 1620273 і Х.Т.С. Хеневе Реда 1629391. Із 1999 по 2014 рр. частка бугаїв цих ліній становила від 48,6 до 60,3 %. Це свідчить про звуження генеалогічного різноманіття молочних порід України і, як наслідок, можливе зниження темпів генетичного поліпшення тварин молочної худоби за господарсько корисними ознаками [15].

Понад десять років тому Й. З. Сірацький [17] та І. П. Петренко та ін. [12], проаналізувавши родоводи генеалогічних ліній на той період, установили, що вони, у більшості випадків, отримані шляхом кросів.

Повідомляють, що в одних варіантах кращі результати було отримано за внутрішньолінійного підбору [7, 18, 22], а в інших – міжлінійного [6, 7, 12]. Протириччя у порівнянні цих варіантів немає, оскільки перший ґрунтується на диференціації породи на окремі лінії з певними фенотиповими відмінностями, а відтак і різними генотипами. Це дає змогу створити тварин з високою спадковою стійкістю, обумовленою великою кількістю генів, які сприяють як розвитку господарсько корисних ознак, так і зростанню гомозиготності без прояву інбредної депресії за достатньої мінливості [9]. У процесі подальшого свого розвитку лінія, крім поширення спадкових ознак родоначальника, утримує і об'єднує з ним позитивні якості інших тварин. При цьому відбувається перетворення цінних властивостей у групі не лише родоначальника, а й кращих маток, з якими він спаровується. Цей процес сприяє прогресу лінії, основною властивістю якої є здатність у кожному наступному поколінні давати плідників, які за своїми якостями не поступаються родоначальникам. Тому внутрішньолінійне розведення повинно забезпечувати генетичний прогрес, але за умови чіткого дотримання системи добору, підбору та оцінки тварин за племінною цінністю.

Другий варіант ґрунтується на твердженнях, що крос ліній дає змогу отримати внутрішньопородний гетерозис. У зв'язку з цим чимало наукових досліджень щодо поєднання міжлінійних підборів доводять ефективність такого селекційного заходу [3, 10, 16, 19, 20].

Під час дослідження молочних корів червоно-рябої породи [8], отриманих у результаті різних лінійних сполучень батьківських пар, найбільш перспективними виявилися лінійні кроси. Кращими за надоєм були кроси ліній, потомство від яких перевищувало середній показник по стаду на 355,6–653,7 кг молока, тимчасом за внутрішньолінійного підбору різниця в аналогічному порівнянні становила лише 143 кг.

Під час вивчення ефективності застосування різних варіантів лінійного підбору тварин (внутрішньолінійний та крос ліній) на провідних племінних заводах «Маяк», «Шамраївський» та «Агро-Регіон» за 10 років селекційної роботи встановлено, що лише 10–15 % корів одержували від внутрішньолінійного підбору і приблизно 85–90 % – від різноманітних кросів ліній. Первістки чорно-рябої молочної породи ПЗ «Агро-Регіон» від внутрішньолінійного підбору показали наступні результати: 39 гол. – 7060±226 кг молока і 256±8,1 кг молочного жиру, а від кроса ліній – 238 гол. – 7359±88 кг і 269±3,3 кг відповідно [12].

У стаді корів із розведення сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи проведено оцінювання ефективності селекції за ознаками довголіття залежно від внутрішньолінійного та міжлінійного підбору. Виявлено закономірності впливу на рівень розвитку ознак тривалості використання та довічної продуктивності як за внутрішньолінійного розведення, так і кроса ліній [12].

З огляду на те, що не кожний крос ліній дає позитивні результати, необхідно відшукувати вдалі міжлінійні поєднання. Адже безсистемне схрещування ліній не завжди сприяє консолідації окремих ознак, і замість очікуваного гетерозису призводить до погіршення показників продуктивності [4, 5, 13, 20, 21].

Метою дослідження було визначити ефективність внутрішньолінійного та міжлінійного підбору під час розведення сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи дослідних стад.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проведено на племінних заводах з розведення української чорно-рябої молочної породи Підліснівської філії ПрАТ «Райз-Максимко» та «Перше Травня» Сумського району. Матеріалом для досліджень слугували дані первинного зоотехнічного та селекційно-племінного обліку (форма 2-мол.). Експериментальні показники опрацьовували методами біометричної статистики за допомогою програмного забезпечення на ПК та

формул, описаних Е. К. Меркурьевой [11]. Достовірність різниці між дослідними групами визначали з використанням критерію t_d -Стюдента.

Результати дослідження та їх обговорення. Ефективність лінійного розведення за різних варіантів підбору у стаді ПЗ «Перше Травня» оцінювали за надоем корів першої та кращої лактації з урахуванням вмісту жиру в молоці (табл. 1).

Аналіз продуктивності дочок, отриманих від бугаїв батьківської лінії Валіанта 1650414 у варіантах внутрішньолінійного розведення та різних міжлінійних кросів з материнськими лініями, свідчить, що одним із найбільш вдалих виявився підбір лінійних бугаїв-плідників. Дочірні нащадки, отримані від цього внутрішньолінійного розведення, були кращими за надоем першої лактації порівняно з однолітками ліній, отриманих у результаті кроса батьківської лінії Валіанта та материнської С.Т.Рокіта 252803, з різницею, яка становила 803 кг ($P<0,001$). За оцінкою вищої лактації перевага була ще вищою і становила 1651 кг ($P<0,001$). Перевага корів-первісток лінії Валіанта з однолітками міжлінійного кроса ВаліантахП.Ф.А.Чіфа була незначною – 371 кг ($P<0,05$). Вдалим виявився підбір батьківської лінії Валіанта з материнською Елівейшна 1491007, з продуктивністю дочірнього потомства 6025 кг молока.

Оцінка корів-первісток лінії Елівейшна 1491007, отриманих від внутрішньолінійного підбору, за молочною продуктивністю засвідчила у них нижчий надій, ніж у потомства, отриманого в результаті міжлінійного кроса ЕлівейшнахВаліанта, з різницею 379 кг ($P<0,05$), та кроса ЕлівейшнахО.Айвенго – з різницею 808 кг ($P<0,001$).

Невдалим виявилось жіноче потомство від внутрішньолінійного підбору лінії Старбака з надоем за першу лактацію 5433 кг молока. Водночас бугаї-плідники батьківської лінії Старбака вдало поєднувалися з материнськими лініями Елівейшна 1491007, Валіанта 1650414, С.Т.Рокіта 252803 та П.Ф.А.Чіфа 142738. Про це свідчить високий рівень надоем корів, отриманих від цих поєднань, який становив за першу лактацію 5837–6223 кг молока та вищу – 6525–7474 кг. Різниця за надоем корів-первісток, отриманих у підборах міжлінійних кросів з батьківською лінією Старбака, становила від 404 ($P<0,05$) до 790 кг ($P<0,001$).

Потомство, отримане від підбору бугаїв-плідників генеалогічної лінії П.Ф.А.Чіфа, було кращим за надоем у варіанті внутрішньолінійного розведення (6593 кг) та, особливо, у варіанті кроса з материнською лінією П.Ф.А.ЧіфахВаліанта (6738 кг). Жіноче потомство від інших кросів вирізнялося за надоем у віці першої лактації з мінливістю 5363–5877 кг.

Таблиця 1 – Молочна продуктивність корів ПЗ «Перше Травня», одержаних за внутрішньолінійного підбору та міжлінійних кросів, $M \pm m$

Лінія		Продуктивність за 305 діб лактації:				
		першої			вищої	
батька	матері	n	надій, кг	жир, %	надій, кг	жир, %
Валіанта 1650414	Валіанта	45	6325±117,3	3,78±0,042	7718±125,2	3,76±0,044
	Елівейшна	22	6025±143,2	3,82±0,045	7488±133,6	3,81±0,038
	П.Ф.А.Чіфа	39	5954±112,7	3,83±0,041	6645±152,3	3,82±0,045
	С.Т.Рокіта	23	5522±130,2	3,86±0,042	6067±156,2	3,85±0,046
Елівейшна 1491007	Елівейшна	42	5584±123,8	3,84±0,037	6947±141,5	3,82±0,039
	Валіанта	26	5963±142,2	3,83±0,033	6566±130,8	3,84±0,032
	О.Айвенго	24	5155±182,3	3,79±0,058	6187±166,5	3,77±0,064
	П.Ф.А.Чіфа	23	5624±183,5	3,77±0,035	6041±149,4	3,75±0,061
Старбака 352790	Старбака	29	5433±141,1	3,84±0,037	6355±141,4	3,82±0,055
	Елівейшна	27	5877±135,8	3,83±0,035	6713±152,5	3,80±0,033
	Валіанта	23	6223±190,4	3,77±0,025	7474±138,3	3,76±0,051
	С.Т.Рокіта	19	5923±248,7	3,78±0,056	6687±224,2	3,75±0,053
	П.Ф.А.Чіфа	33	5837±122,8	3,74±0,037	6525±137,3	3,72±0,037
П.Ф.А.Чіфа 1427381	П.Ф.А.Чіфа	27	6593±230,5	3,81±0,056	7846±164,3	3,78±0,055
	Валіанта	32	6738±131,4	3,79±0,038	7884±122,1	3,76±0,045
	О.Айвенго	19	5363±289,3	3,82±0,054	6384±236,5	3,78±0,064
	Елівейшна	21	5595±164,9	3,83±0,051	6755±190,4	3,82±0,054
	С.Т.Рокіта	25	5877±214,6	3,85±0,062	6578±145,6	3,84±0,046

Жирномолочність потомства ПЗ «Перше Травня», отриманого від різних варіантів підбору, також вирізнялася достовірною мінливістю залежно від поєднання ліній. Достовірно вищим

умістом жиру в молоці характеризувалися корови-первістки, отримані від кроса ліній Валіанта×С.Т.Рокіта, які з різницею 0,12 % ($P<0,05$) перевищували одноліток, отриманих від бугаїв за міжньюолінійного підбору Старбака×П.Ф.А. Чіфа, за даними першої лактації та 0,13 % ($P<0,05$) – за даними вищої.

Оцінка різних варіантів підбору бугаїв-плідників з батьківського боку родоводу, що належать до п'яти генеалогічних формувань, у стаді ПЗ «Райз-Максимко» також виявила міжлінійну диференціацію за ознаками молочної продуктивності залежно від їх поєднуваності (табл. 2).

Внутрішньолінійний підбір бугаїв лінії О. Айвенго 1189870 у цьому господарстві виявився невдалим, оскільки їх потомство поступалося одноліткам інших груп за даними першої лактації на 471 і 825 кг ($P<0,05$ і $P<0,001$).

У стаді ПЗ «Райз-Максимко» внутрішньолінійний підбір бугаїв заводської лінії Валіанта 1650414 виявився вдалим з надоем корів за першу лактацію 6259 та вищу – 7526 кг молока. Не менш вдалим став підбір батьківської лінії Валіанта 1650414 у кросах з материнськими Сітейшна 267150, С.Т. Рокіта 252803 та Метта 1392858, з надоем корів-первісток 6199–6382 кг. Корови-первістки від кроса Валіанта×Монтфреча істотно поступалися за надоем своїм однорічкам в усіх порівняннях з різницею від 536 ($P<0,05$) до 719 кг ($P<0,001$).

У підборі до корів батьківської лінії Елвейшна було використано тільки нелінійних плідників із чотирьох материнських ліній – Астронавта 1458744, Монтфреча 91779, С.Т. Рокіта 252803 та Хенева 1629391. Мінливість показників молочної продуктивності корів-первісток свідчила про вплив спадковості ліній з різницею між крайніми варіантами за надоем 759 кг ($P<0,001$). Різниця за надоем кращої лактації між крайніми варіантами становила 1017 кг ($P<0,001$).

Оцінюючи інші варіанти як внутрішньолінійного підбору, так і міжлінійних кросів, можна спостерігати подібну картину – добру продуктивність за підбору лінійних плідників із батьківського та материнського боку (С.Т.Рокіта та П.Ф.А.Чіфа) та кращу продуктивність за використання міжлінійних поєднань (С.Т. Рокіта×Хенева та П.Ф.А. Чіфа×Валіанта).

Таблиця 2 – Молочна продуктивність корів ПЗ „Райз-Максимко”, одержаних при внутрішньолінійному підборі та міжлінійних кросах, $M\pm m$

Лінія		Продуктивність за 305 днів лактації:				
		першої			вищої	
батька	матері	n	надій, кг	жир, %	надій, кг	жир, %
О.Айвенго 1189870	О.Айвенго	33	5266±184,2	3,71±0,020	6412±188,5	3,75±0,022
	С.Т.Рокіта	37	5737±144,3	3,81±0,019	6536±143,1	3,80±0,023
	Хенева	52	6091±121,5	3,76±0,014	6994±133,4	3,74±0,019
Валіанта 1650414	Валіанта	35	6259±179,7	3,79±0,025	7526±231,3	3,77±0,021
	Монтфреча	147	5663±81,8	3,78±0,018	6455±76,6	3,78±0,026
	Сітейшна	36	6199±208,2	3,73±0,009	7033±305,2	3,74±0,032
	С.Т.Рокіта	28	6382±122,5	3,78±0,024	7451±131,6	3,76±0,022
	Метта	33	6247±216,9	3,76±0,033	7128±185,5	3,74±0,025
Елвейшна 1471007	Астронавта	28	5504±222,8	3,79±0,040	6310±185,3	3,73±0,029
	Монтфреча	59	5219±89,6	3,81±0,025	6295±119,0	3,79±0,021
	С.Т.Рокіта	23	5538±156,0	3,84±0,029	5985±194,6	3,85±0,023
	Хенева	27	5978±197,8	3,71±0,022	7060±258,1	3,75±0,029
М. Чіф-тейна 95679	О.Айвенго	28	5471±158,5	3,79±0,034	5931±166,3	3,79±0,033
	Елвейшна	25	5402±126,1	3,81±0,031	5927±157,9	3,80±0,028
	С.Т.Рокіта	67	5583±95,9	3,78±0,019	6013±109,3	3,78±0,016
	Хенева	55	5720±111,2	3,81±0,023	6155±116,0	3,80±0,022
С.Т.Рокіта 252803	С.Т.Рокіта	23	5887±206,3	3,76±0,023	7015±178,3	3,75±0,021
	О.Айвенго	27	5354±134,6	3,79±0,021	6330±119,6	3,76±0,028
	Кугласа	22	5299±161,8	3,82±0,029	6169±198,2	3,81±0,022
	Монтфреча	55	5422±116,7	3,78±0,025	6529±150,9	3,74±0,024
	Хенева	24	6216±165,3	3,84±0,015	7328±235,1	3,82±0,028
П.Ф.А.Чіфа 1427381	П.Ф.А.Чіфа	31	5933±174,2	3,77±0,022	6922±231,3	3,76±0,022
	Валіанта	35	6554±166,7	3,79±0,026	7725±224,5	3,78±0,024
	О.Айвенго	21	5236±184,5	3,81±0,022	6325±149,6	3,78±0,025
	Кугласа	27	5175±176,8	3,74±0,033	6094±186,2	3,75±0,029
	Монтфреча	33	5272±123,7	3,78±0,021	6911±157,7	3,79±0,027

У потомства окремих варіантів міжлінійних поєднань отримано достовірно вищі показники жирності молока. Наприклад, уміст жиру в молоці корів за першу лактацію, отриманих від підбору ліній Елевейшнах С.Т. Рокіта, становив 3,84 %, а за вищу – 3,85 %, С.Т. Рокіта×ХанOVERA – відповідно 3,84 та 3,82 %.

Підсумовуючи результати оцінювання корів стада ПЗ «Райз-Максимко», одержаних із внутрішньолінійних та міжлінійних підборів, встановлено, що найчастіше кращим за ознаками молочної продуктивності виявлялося потомство, одержане від міжлінійних кросів.

Висновки. Виявлені та підтверджені статистичною достовірністю закономірності щодо впливу на рівень ознак молочної продуктивності того чи іншого варіанта підбору в системі лінійного розведення переконують у доцільності проведення регулярного моніторингу поєднання ліній у процесі подальшої селекції української чорно-рябої молочної породи. Повторний підбір найкращих та відмова від малоефективних варіантів сприятиме нарощуванню генетичного потенціалу молочної продуктивності худоби.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Буркат В. П., Полупан Ю. П. Розведення тварин за лініями: генезис понять і методів та сучасний селекційний контекст. Київ: Аграрна наука, 2004. 68 с.
2. Буркат В.П., Полупан Ю. П. Генезис понять і методів та сучасний селекційний контекст розведення тварин за лініями. Розведення і генетика тварин. К. : Аграрна наука, 2005. Вип. 38. С. 3–36.
3. Веланская Н. В., Герасимчук А. В., Тараненко Г. С. Наследственные различия крупного рогатого скота по продолжительности хозяйственного использования. Разведение и искусственное осеменение крупного рогатого скота. К.: Урожай. 1990. Вып. 22. С. 18–22.
4. Вінничук Д. Т. Структура породи великої рогатої худоби. Вісник сільськогосподарської науки. 1982. № 8. С. 33–38.
5. Ганчев М. М., Бойко М. Ф., Нарожний П. А. Виявлення поєднуваності ліній червоної степової худоби при кросах. Вісник сільськогосподарської науки. 1987. № 3. С. 27–28.
6. Димчук А. В. Молочна продуктивність корів подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи за різних варіантів підбору. Розведення і генетика тварин. Київ: Аграрна наука, 2008. Вип. 42. С. 55–62.
7. Ефименко М. Я. Формирование внутривидовой структуры создаваемых пород молочного скота. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Біла Церква. 2010. Вип. 3 (72). С. 119–122.
8. Ефимова Л.В., Зазнобина Т.В. Перспективные линейные сочетания и реализация генетического потенциала продуктивности коров красно-пестрой породы. Научное обеспечение животноводства Сибири: материалы III Международной научно-практической конференции (г. Красноярск, 16-17 мая 2019 г.). Красноярск, 2019. С. 129–133.
9. Иванова О. А. Методы племенной работы при разведении за линиями. Коневодство и конный спорт. 1966. № 6. С. 10.
10. Калмыков А. Н. Племенная работа с линиями в молочном скотоводстве. Зоотехния. 1990. № 2. С. 22–25.
11. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. Москва: Колос, 1970. 423 с.
12. Петренко І. П., Кругляк А. П., Цапко В.А. Продуктивність корів від різних варіантів підбору в стадах новотворених молочних порід. Розведення і генетика тварин. Київ: Аграрна наука. 2010. Вип. 44. С. 143–145.
13. Полупан Ю.П. Екстер'єрні особливості первісток різних порід і поєднань. Розведення і генетика тварин. Київ: Аграрна наука. 1999. Вип. 30. С.10–16.
14. Полупан Ю.П. Онтогенетичні та селекційні закономірності формування господарськи корисних ознак молочної худоби: дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.02.01 / Ін-т розведення і генетики тварин НААН. с. Чубинське Київської обл., 2013. 694 с.
15. Рекомендації з підбору бугаїв до маточного поголів'я у молочному скотарстві / Полупан Ю.П. та ін.; заг. ред. Ю.П. Полупана. 2-е вид., перероб. і доп. Чубинське, 2019. 31 с.
16. Сельцов В.И., Молчанова Н.В., Сулима Н.Н. Влияние методов разведения на продуктивное долголетие и пожизненную продуктивность коров. Зоотехния. 2013. №9. С. 2–4.
17. Сірацький Й.З. Робота з лініями в сучасних умовах. Розведення і генетика тварин. Вип. 38 : матеріали наукової дискусії "Розведення сільськогосподарських тварин за лініями": міжвідомчий тематичний науковий збірник. УААН. ІРГТ. Київ: Аграрна наука, 2005. С. 74–77.
18. Ставецька Р.В. Ефективність відбору корів української чорно-рябої молочної породи за походженням. Вісник Сумського НАУ. Серія «Тваринництво». Суми, 2013. Вип. 1. (22). С. 78–82.
19. Усова Т.П. Корреляция признаков молочной продуктивности коров в зависимости от подбора пар с учетом места расположения повторяющихся линий в родословной. Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. Москва, 2006. №1 (6). С. 155–156.
20. Хмельничий Л.М., Лобода А.В. Мінливість ознак довголіття корів української чорно-рябої молочної породи за різних варіантів підбору. Розведення і генетика тварин. Київ, 2019. Вип. 57. С. 143–151. Doi: <https://doi.org/10.31073/abg.57.17>
21. Хмельничий Л.М., Хмельничий С.Л. Влияние межлинейного подбора на формирование линейных признаков экстерьера коров украинской черно-пестрой молочной породы. Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Белорусская государственная сельскохозяйственная академия (Горки). 2019. Т.1. №. 22-1. С. 40–46.
22. Хмельничий Л.М., Салогуб А.М. Ефективність поєднання генеалогічних формувань в селекції молочної худоби. Збірник наукових праць Подільського держ. аграрно-технічного університету. Серія "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва". Кам'янець-Подільський, 2012. Вип. 20. С. 285–287.

REFERENCES

1. Burkat, V.P., Polupan, Yu.P. (2004). Rozvedennia tvaryn za liniiami: henezys poniat i metodiv ta suchasnyi selektsiinyi kontekst [Breeding animals by lines: genesis of concepts and methods and modern breeding context]. Kyiv: Agrarian Science, 68 p.
2. Burkat, V.P., Polupan, Yu.P. (2005). Henezys poniat i metodiv ta suchasnyi selektsiinyi kontekst rozvedennia tvaryn za liniiami [Genesis of concepts and methods and modern selection context of breeding animals by lines]. Rozvedennia i henetyka tvaryn [Breeding and genetics of animals]. Issue 38, pp. 3–36.
3. Velanskaya, N.V., Gerasimchuk, A.V., Taranenko, G.C. (1990). Nasledstvennye razlichija krupnogo rogatogo skota po prodolzhitel'nosti hozhajstvennogo ispol'zovaniya [Hereditary differences in cattle by duration of economic use]. Razvedenie i iskusstvennoe osemenenie krupnogo rogatogo skota [Cattle Breeding and Artificial Insemination]. Kyiv: Harvest, Issue 22, pp. 18–22.
4. Vinnychuk, D.T. (1982). Struktura porody velykoi rohatoi khudoby [Structure of the breed of cattle]. Visnyk silskohospodarskoi nauky [Bulletin of Agricultural Science]. no. 8, pp. 33–38.
5. Hanchev, M.M., Boiko, M.F., Narozhnyi, P.A. (1987). Vyiavlennia poiednuvanosti linii chervonoj stepovoi khudoby pry krosakh [Detection of lines compatibility of red steppe cattle in crosses]. Visnyk silskohospodarskoi nauky [Bulletin of Agricultural Science]. no. 3, pp. 27–28.
6. Dymchuk, A.V. (2008). Molochna produktyvnist koriv podilskoho zavodskoho typu ukraïnskoi chorno-riaboi molochnoi porody za riznykh variantiv pidboru [Dairy productivity of cows of Podolsky factory type of Ukrainian Black-and-White dairy breed under different selection options]. Rozvedennia i henetyka tvaryn [Breeding and genetics of animals]. Issue 42, pp. 55–62.
7. Efimenko, M.Ya. (2010). Formirovanie vnutriporodnoy struktury sozdavaemykh porod molochnogo skota [Formation of the intrabreed structure of created breeds of dairy cattle]. Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynyntstva [Technology of production and processing of livestock products]. Bila Tserkva, Issue 3(72), pp. 119–122.
8. Efimova, L.V., Zaznobina, T.V. (2019). Perspektivnye linejnye sochetaniya i realizaciya geneticheskogo potentsiala produktivnosti korov krasno-pjostroj porody [Perspective linear combinations and realization of genetic potential of productivity of cows of red-variegated breed]. Nauchnoe obespechenie zhivotnovodstva Sibiri: materialy III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (g. Krasnojarsk, 16-17 maja 2019 g.) [Scientific support for livestock breeding in Siberia: materials of the III International Scientific and Practical Conference (Krasnojarsk, May 16-17, 2019)]. Krasnojarsk, pp. 129–133.
9. Ivanova, O.A. (1966). Metody plemennoj raboty pri razvedenii za liniyami [Methods of pedigree work at the selective breeding by lines]. Konevodstvo i konnyy sport [Horse breeding and equestrian sport]. no. 6, 10 p.
10. Kalmikov, A.N. (1990). Plemennaya rabota s liniyami v molochnom skotovodstve [Breeding work with lines in dairy cattle breeding]. Zootekhniya [Livestock]. no. 2, pp. 22–25.
11. Merkur'eva, E.K. (1970). Biometriya v selektsii i genetike sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh [Biometrics in the selection and genetics of farm animals]. Moscow: Kolos, 423 p.
12. Petrenko, I.P., Kruhliak, A.P., Tsapko, V.A. (2010). Produktyvnist koriv vid riznykh variantiv pidboru v stadakh novostvorenykh molochnykh porid [Cow productivity from various selection options in herds of newly formed dairy breeds]. Rozvedennia i henetyka tvaryn [Breeding and genetics of animals]. Issue 44, pp. 143–145.
13. Polupan, Yu.P. (1999). Eksterierni osoblyvosti pervistok riznykh porid i poiednan [Exterior features of the firstborn cows of different breeds and combinations]. Rozvedennia i henetyka tvaryn [Breeding and genetics of animals]. Issue 30, pp. 10–16.
14. Polupan, Yu. P. (2013). Ontogenetichni ta selekciyni zakonmirnosti formuvannja gospodars'ky korysnyh oznak molochnoi' hudoby: dys. ... d-ra s.-g. nauk: 06.02.01 / In-t rozvedennja i genetyky tvaryn NAAN [Ontogenetic and breeding regularities of formation of economically useful traits of dairy cattle: dissertation of Doctor of Agricultural Sciences: 06.02.01 / Institute of breeding and genetics of animals of NAAS]. Chubynske, 694 p.
15. Polupan, Yu.P., Ruban, S.Iu., Yefimenko, M.Ya., Kovalenko, H.S., Biriukova, O.D., Basovskiy, D.M., Pryima, S.V., Podoba, Yu.V., (2019). Rekomendatsii z pidboru buhaiv do matochnoho poholiv'ia u molochnomu skotarstvi. [Recommendations on the selection of sires for breeding stock in dairy cattle breeding]. Chubynske, 31 p.
16. Sel'tsov, V.I., Molchanova, N.V., Sulima, N.N. (2013). Vliyanie metodov razvedeniya na produktivnoe dolgoletie i pozhiznennuyu produktivnost' korov [The influence of breeding methods on productive longevity and lifetime productivity of cows]. Zootekhniya [Zootechnics]. no. 9, pp. 2–4.
17. Siratskiy, Y.Z. (2005). Robota z liniyami v suchasnykh umovakh [Working with lines in modern conditions]. Rozvedennia i henetyka tvaryn [Breeding and genetics of animals]. Vyp. 38 : materialy naukovoï diskusii "Rozvedennja sil'skogospodars'kyh tvaryn za liniyami" : mizhvidomchij tematichnyj naukovyj zbirnyk [Proceedings of scientific discussion "Breeding farm animals on the lines": interagency thematic scientific collection issue 38]. pp. 74–77.
18. Stavetska, R.V. (2013). Efektyvnist vidboru koriv ukraïnskoi chorno-riaboi molochnoi porody za pokhodzhenniam [Effectiveness of cow selection of Ukrainian Black-and-White dairy breed by origin]. Visnyk Sumskoho NAU [Bulletin of Sumy National Agrarian University]. Serija «Tvarynyntvo» [The series "Livestock"]. Sumy, Issue 1(22), pp. 78–82.
19. Usova, T.P. 2006. Korrelyatsiya priznakov molochnoy produktivnosti korov v zavisimosti od podbora par s uchedom mesta raspolozheniya povtoryayushchikhsya liniy v rodoslovnoy [Correlation of traits of milk productivity of cows, depending on the selection of pairs, taking into account the location of the repeating lines in the pedigree]. Vestnik Rossiyskogo gosudarstvennogo agrarnogo zaochnogo universiteta [Bulletin of the Russian State Agrarian Correspondence University]. Moscow, no. 1(6), pp. 155–156.
20. Khmelnychiy, L.M., Loboda, A.V. (2019). Minlyvist oznak dovolhittia koriv ukraïnskoi chorno-riaboi molochnoi porody za riznykh variantiv pidboru [Variability of longevity traits of cows of Ukrainian Black-and-White dairy breed under different variants of selection]. Rozvedennia i henetyka tvaryn [Breeding and genetics of animals]. Kyiv, Issue 57, pp. 143–151. Available at: <https://doi.org/10.31073/abg.57.17>

21. Khmel'nichiy, L.M., Khmel'nichiy, S.L. (2019). Vliyaniye mezhlіneynogo podbora na formirovaniye lineynykh priznakov ekster'era korov ukrainskoy cherno-pestroy molochnoy porody [The influence of interline selection on the formation of linear traits of the exterior of cows of Ukrainian Black-and-White dairy breed]. Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva [Actual problems of the intensive development of animal husbandry]. Belorusskaya gosudarstvennaya sel'skokhozyaystvennaya akademiya (Gorki) [Belarusian State Agricultural Academy (Gorki)]. Vol. 22(1), pp. 40–46.

22. Khmelnychi, L.M., Salohub, A.M. (2012). Efektivnist poiednannya henealohichnykh formuvan v selektsii molochnoi khudoby [Efficiency of combination of genealogical formations in dairy cattle breeding]. Zbirnyk naukovykh prats Podil'skoho derzh. ahrarno-tekhnichnoho universytetu [Collection of scientific works of Podil'sky State Agrarian and Technical University]. Seriya "Tehnologiya vyrobnyctva i pererobky produktsii tvarynyctva" [Series "Technology of production and processing of livestock products"]. Kamianets-Podil'skiy, Issue 20, pp. 285–287.

Изменчивость молочной продуктивности коров в зависимости от метода разведения по линиям

Хмельничий Л. М., Салогуб А. М.

Изучена эффективность внутрилинейного и межлинейного подбора при разведении сумского внутривидового типа украинской черно-пестрой молочной породы на племенных заводах Подлесновского филиала ООО «Райз-Максимко» и «Первое Мая» Сумского района. Установлены закономерности влияния различных вариантов подбора на уровень признаков молочной продуктивности. При оценке коров опытных стад, полученных при внутрилинейных и межлинейных кроссах, установлено, что чаще всего лучшим по признакам молочной продуктивности оказывалось потомство, полученное от межлинейных кроссов. В стаде ПЗ «Первое Мая» быки-производители отцовской линии Старбака 352790 удачно сочетались с материнскими линиями Елвейшна 1491007, Валианта 1650414, С.Т. Рокита 252803 и П.Ф.А. Чифа 1427381. Об этом свидетельствует высокий уровень надоя коров, полученных от этих сочетаний, который составил по данным первой лактации 5837–6223 кг молока и наивысшей – 6525–7474 кг. Разница по надоем коров-первотелок, полученных от межлинейных кроссов с отцовской линии Старбака 352790, составляла от 404 ($P < 0,05$) до 790 кг ($P < 0,001$). В стаде ПЗ «Райз-Максимко» не менее удачным стал подбор отцовской линии Валианта 1650414 в кроссах с материнскими Ситейшна 267150, С.Т. Рокита 252803 и Метта 1392858, с удоем коров-первотелок 6199–6382 кг. В системе линейного разведения мотивирована целесообразность проведения регулярного мониторинга по оценке сочетания линий в селекционном процессе разведения молочных пород. Повторное применение наиболее удачных и отказ от малоэффективных вариантов подбора будет способствовать наращиванию генетического потенциала молочной продуктивности скота созданных украинских пород.

Ключевые слова: украинская черно-пестрая молочная порода, линии, молочная продуктивность.

Variability of dairy productivity of cows depending on the breeding method by lines

Khmelnychi L., Salohub A.

The effectiveness of intraline and interline selection at breeding of Sumy intrabreed type of Ukrainian Black-and-White dairy breed were carried out in the breeding farms of Pidlisnivskoyi branch of PJSC "Raise-Maximko" and "Pershe Travnja" in the Sumy district. According to the results of researches of cows of Ukrainian Black-and-White Dairy breed, regularities of influence on the level of traits of dairy productivity of different variants of selection were determined and confirmed by statistical reliability. According to the evaluation of cows under control herds obtained during intra-linear and interlinear selections, it was found that most often among the evaluated variants the offspring obtained from interlinear crosses were the best on the grounds of milk productivity. In the herd of breeding farm "Pershe Travnja" sires of Starbak's parental line 352790 were successfully combined in all investigated variants of interlinear crosses with maternal Eleveysna 1491007, Valianta 1650414, S.T. Rokita 252803 and P.F.A. Chifa 1427381, as evidenced by the high milk yield of cows, received from these combinations, which was according to the first lactation 5837–6223 kg of milk and higher - 6525–7474 kg. The difference in milk yield of first-born cows obtained in the interlinear crosses with Starbak's parent line 352790 ranged from 404 ($P < 0.05$) to 790 kg ($P < 0.001$). In the system of linear breeding the reasonableness of carrying out regular monitoring to evaluate the combination of lines in the breeding process of dairy breeds is motivated. Reapplication of the most successful and abandonment of ineffective selection options will help to increase the genetic potential of dairy productivity of cattle produced by Ukrainian breeds.

Key words: Ukrainian Black-and-White Dairy breed, lines, milk productivity

Надійшла 12.09.2019 р.

 ХМЕЛЬНИЧИЙ Л. М., ID <https://orcid.org/0000-0001-5175-1291>
САЛОГУБ А. М., ID <https://orcid.org/0000-0002-8181-7367>