

УДК 636.083.1:234.1

ШКУРКО Т.П., д-р с.-г. наук

Дніпровський державний аграрно-економічний університет
dok17tp@ukr.net

**АДАПТИВНА ПОВЕДІНКА ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ
ПРИ ПЕРЕВЕДЕННІ НА ЛІТНЄ ТАБІРНЕ УТРИМАННЯ**

Наведено дані з вивчення адаптивної поведінки корів голштинської та української червоної молочної порід при переведенні на літнє табірне утримання. Встановлено, що тварини високого соціального рангу мали вищі середньодобові надой у порівнянні з коровами середнього і низького рангів. У голштинської худоби різниця становила 2,82 ($P<0,95$) і 3,67 кг молока ($P>0,95$), відповідно в української червоної молочної – 0,62 і 2,14 кг молока ($P<0,95$). При переведенні тварин до літнього табору в перші дві доби надой знижуються. У корів голштинської породи зниження продуктивності становило: у тварин високого рангу – 0,64 кг, середнього – 0,44 кг і низького – 0,73 кг молока. Тварини червоної молочної породи на зміну умов утримання відреагували більш значним зменшенням продуктивності.

Середньодобові надой за дві доби понизились у корів високого рангу на 1,72 кг, середнього – на 2,37 кг і низького – на 1,70 кг молока.

Встановлено, що голштинська худоба швидше адаптувалася до нових умов утримання. Рівень молочної продуктивності корів на третю добу відновився і почав наростати під дією позитивних чинників, а на п'яту добу середньодобові надой відносно надой перед виведенням до літнього табору зросли у тварин високого рангу на 4,5 кг ($P>0,95$), середнього – на 3,75 кг ($P<0,95$) і низького – на 3,09 кг ($P<0,95$). У корів української червоної молочної породи процес адаптації до нових умов утримання триваліший на одну добу.

Ключові слова: молочні корови, поведінка, ранг, літній табір, доїння, надій.

Постановка проблеми. За інтенсифікації молочного скотарства дедалі вище вимоги ставляться до тварин. Вони мають бути пристосованими до поїдання великої кількості кормів, придатними до машинного доїння, мати добру відтворну здатність, стійкість до захворювань, реалізувати високу продуктивність. При цьому тварини повинні постійно пристосовуватися до нових умов, що спричиняє у них додаткове напруження фізіологічних процесів, підвищує витрати енергії в організмі, знижує захисні сили організму та їх потенційні якості [1–5]. Чинники навколишнього середовища можуть як позитивно, так і негативно позначатися на продуктивності молочного стада, оскільки вони впливають і на споживання корму [6].

Поведінка тварин нерозривно пов'язана з утворенням одних і згасанням інших рефлексів [7]. Використовуючи умовні рефлекси, можна полегшити працю людини з догляду за тваринами, та підвищити їх продуктивність [8].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Між поведінкою тварини, зовнішніми подразниками, які вона сприймає, та внутрішнім фізіологічним станом існує тісний взаємозв'язок. Кожна зі складових системи – поведінка–зовнішнє середовище–внутрішній стан – може стати причиною змін інших. Тому поведінка є одним із найважливіших показників виявлення всіх відхилень у здоров'ї та продуктивності тварин [9–11]. Вона проявляється в усіх елементах технології виробництва. Так, добова ритмічність, умовно-рефлекторні зв'язки, подразнення, вид корму та інші стимули зовнішнього середовища можуть слугувати пусковими сигналами кормової активності тварин [12–15].

Знання поведінки, уміння передбачати і керувати нею надзвичайно важливі в умовах спеціалізації та концентрації тваринництва [16–18]. На великих молочних фермах і комплексах створено необхідні умови для підвищення раціональності використання приміщень, ритмічності та потоковості. Це дає змогу краще організувати працю тваринників, підвищити ефективність виробництва в цілому [19, 20, 21]. Але при цьому дуже важливо, щоб потоковість виробничих процесів і операцій відповідала фізіологічним особливостям тварин і забезпечувала їм комфорт [22, 23].

У процесі виробництва людина своїми діями часто створює ситуації, що сприяють виникненню зіткнень між тваринами: введення нових корів та виведення постійних, що освоїлися в технологічній групі, переведення тварин зі стійлового утримання на пасовищне та літнє табірне утримання, формування технологічних груп без урахування породних особливостей тварин, зоотехнічних показників тощо. У результаті виникають стресові ситуації, що впливають на стан здоров'я тварин і спричиняють різке зниження продуктивності та скорочення строків довічного

використання корів [23, 24]. Найбільше зниження молочної продуктивності корів (до 24 %) відзначено при зміні одночасно декількох стереотипів – способу утримання, типу доїльної установки та кратності доїння [25].

Тому подальше наукове пропрацювання цих питань безсумнівно набуває актуальності у зв'язку з впровадженням промислових технологій виробництва, заснованих на високій концентрації поголів'я великої рогатої худоби на обмежених площах, що супроводжується постійним стресовим станом через внутрішньовидовий антагонізм та порушення соціальної ієрархії [26–28]. Слід запобігати розвитку конфліктних ситуацій, намагатися стабілізувати встановлену в технологічній групі соціальну ієрархію.

Мета дослідження – вивчити адаптивну поведінку та продуктивність корів голштинської та української червоної молочної порід при переведенні їх на літнє табірне утримання.

Матеріал і методика дослідження. Дослідження проведені на базі племзаводу «Чумаки» за технології виробництва молока з прив'язним способом утримання худоби у зимовий (стійловий) період та безприв'язним – у літній період у таборах, на двох технологічних групах корів-аналогів за віком, місяцем лактації та фізіологічним станом: I група – тварини голштинської породи, II – української червоної молочної. Піддослідні тварини перебували в однакових умовах утримання і годівлі за типовими для зони Степу силосно-сіно-концентратними раціонами. Із ранньої весни до пізньої осені тварини були забезпечені зеленими кормами за системою організації кормової бази – зелений конвеєр. Доїння корів – дворазове у зимово-стійловий період у стійлах на лінійних доїльних установках АДМ-8 у молокопровід, при переведенні до літнього табору – на доїльних майданчиках. Кожен оператор машинного доїння працював з трьома доїльними апаратами. Згодовування зволжених концентрованих кормів проводилось індивідуально під час доїння.

Показники поведінки корів вивчали відповідно до їх класифікації за технологічним принципом, методом візуальних хронометражних спостережень за методикою А.А. Бондаря [29]. Оцінку рангової субординації проведено за прив'язного утримання методом встановлення витрат часу на поїдання комбікорму з годівниці, розташованої між двома коровами, за методикою В.Е. Недави та ін. [30]. Біометричну обробку даних зроблено відповідно до Г.Ф. Лакина [31].

Основні результати дослідження. При розділенні групи голштинської худоби за рангами встановлено, що по 13 голів ввійшли до високого та середнього рангів і 11 голів – до низького ієрархічного рангу. У групі корів української червоної молочної породи по 15 голів ввійшли до високого і середнього рангу і 17 голів – до низького ієрархічного рангу. Між тваринами голштинської породи, залежно від рангової належності, не встановлено істотної різниці як за живою масою, так і за середньодобовими надоями (табл. 1). Корови української червоної молочної породи середнього і низького рангів мали дещо нижчу живу масу в порівнянні з тваринами високого рангу, відповідно на 13,47 кг і 5,53 кг при $P < 0,95$. Різниця за середньодобовими надоями між коровами високого та середнього рангів становила 1,14 кг ($P < 0,95$), між високим і низьким – 3,7 кг молока ($P > 0,99$).

Таблиця 1 – Середньодобові надой і жива маса корів відповідно до рангової субординації

Група тварин	Жива маса, кг			Середньодобовий надій, кг		
	високий ранг (n=13)	середній ранг (n=13)	низький ранг (n=11)	високий ранг (n=15)	середній ранг (n=15)	низький ранг (n=17)
I – голштинська	555,75 ±10,67	556,00 ±11,26	544,77 ±12,17	22,98 ±1,57	21,29 ±1,81	18,71 ±2,35
II – українська червона молочна	505,39 ±10,49	491,92 ±15,89	499,86 ±15,84	17,49 ±1,10	16,35 ±0,99	13,79* ±0,84

Примітка. * $P > 0,99$.

При аналізі добових індивідуальних хронометражних спостережень встановлено, що в корів голштинської та української червоної молочної порід домінуючого рангу тривалість жуйки стоячи довша, у порівнянні з тваринами середнього та низького рангів, відповідно на 43 і 46 та 28 і 63 хвилини. Загальна тривалість жуйки у корів високого рангу обох порід теж довша, у порівнянні з тваринами низького рангу, відповідно на 28 і 30 хвилин.

Відносини корів голштинської та української червоної молочної порід відзначалися певною поступливістю. При введенні в технологічну групу нових тварин соціальна рівновага встановлювалася на другий день, але при цьому із 16 прибулих корів голштинської породи до групи тварин високого рангу ввійшли 33 %, до середнього – 27 % і до низького – 40 %. Із 19 нововведених тварин у групу корів української червоної молочної породи 58 % увійшли до низького рангу, 37 % – до середнього і лише 5 % – до високого рангу. Отже, у тварин української червоної молочної породи більш чітко прослідковується ієрархічний ряд на принципі домінантності та підлеглості.

Формування за прив'язного утримання технологічних груп корів за часом отелення знижує стресові реакції. Кожна технологічна група набуває форми замкнутого стада. В середині груп відсутня агресивність, тварини запам'ятовують свої місця і сусідок, що стоять поряд у стійлах. Між ними часто спостерігаються дружні стосунки: лижуть одне одного, поступаються місцем для відпочинку лежачи, тримаються поруч при прогулянках на вигульних майданчиках. Особливо часто такі відносини спостерігаються у корів української червоної молочної породи: протягом досліджень зафіксовано в середньому 56 випадків, у корів голштинської породи – 33.

Різка зміна утримання тварин при переведенні до літнього табору з прив'язного на безприв'язне утримання спричиняє необхідність перебудови стереотипу їх поведінки слабо або сильно вираженими стресовими станами. Найменша при цьому агресивність і найбільша швидкість адаптації спостерігається у голштинської худоби. До умов утримання в загоні, з достатнім фронтом годівлі, де годівниці були вщерть заповнені зеленою масою, тварини при звичаїлися в перший день. Вони відрізнялися дисциплінованістю, добрим запам'ятовуванням входу на доїльний майданчик.

Корови української червоної молочної породи при переведенні до літнього табору менше їли і лежали навіть на наступний день. Особливий неспокій спостерігався в перші години перебування їх у літньому таборі: корови оглушливо ревли, рухалися з одного краю загону в інший. Процес їх адаптації до нових умов, у порівнянні з голштинською худобою, триваліший на одну добу.

Тварини високого рангу обох порід швидше при звичаїлися до нових умов: активно рухались у секціях, займали фронт годівлі, ближчий до воріт переддоїльного майданчика, а в спекотні дні оточували корито з водою і продовжували стояти біля нього навіть після пиття води.

Тварини низького ієрархічного рангу більш похливі, обережні, не вступають у сутички. Поведінка у них пасивно оборонна. Корови середнього рангу займали проміжний тип між високим і середнім рангами.

Доїння корів відповідно до розпорядку дня створює у них стійкий стереотип на процес, що сприяє кращому прояву рефлексу молоковіддачі й повнішого видоювання. При включенні доїльної системи у тварин спостерігається стан очікування доїння: вони насторожені, вим'я збільшується в об'ємі, набрякають дійки. За прив'язного утримання в кожне доїння оператор доїть корів у певній послідовності. За умов безприв'язного утримання, при відсутності можливості контролю за тваринами оператором машинного доїння, вирішальне значення мають субординаційні відносини між ними. Ці відносини встановлюються під час годівлі та відпочинку тварин в зоні утримання і під час руху та очікування на переддоїльному майданчику. Корів дослідних груп у попередній рік утримували і доїли за таких самих умов, тому вони адаптувались не до умов доїння, а до черговості заходу на доїльний майданчик. Відомо, що в основі кожного акту поведінки корів лежить не лише біологічна мотивація, а й ефективний стимул, яким у цьому випадку є згодовування зволоженої суміші концкорму під час доїння.

Для більшості корів голштинської та української червоної молочної порід притаманна тенденція дотримання певної послідовності заходження на доїння разом зі своїми сусідками за прив'язного утримання. Перші три доби всі тварини I групи скупчувалися біля вхідних дверей на доїльний майданчик, а потім почали розташовуватися відповідно до рангу: біля дверей залишалися корови високого рангу, а середнього і низького спокійно лежали на протилежному кінці переддоїльного майданчика і поступово підходили на доїння самі, або на оклик оператора машинного доїння. При встановленні ієрархічного ряду аналогічно поводитися і червона молочно худоба. У середньому 63 % корів цієї породи ішли на доїння самі, а решта примусово підгоном. При цьому слід зазначити, що заходження корів самостійно на доїльний майданчик потребує 6–10 с, а з підгоном 1–2 хвилини, що відволікає оператора від процесу доїння та збільшує його тривалість.

У процесі адаптації тварин до нових умов черга заходу корів на доїння змінюється. Деякі тварини при заході на доїння чітко дотримувалися своєї черги, але в більшості поголів'я черговість змінювалась як при ранковому, так і вечірньому доїнні. У голштинської худоби зміна послідовності черги заходу на доїльний майданчик зростала від $2,13 \pm 0,35$ до $2,54 \pm 0,34$ бала ($P < 0,95$), а у тварин української червоної молочної породи – зменшувалася від $2,08 \pm 0,29$ до $1,82 \pm 0,27$ бала ($P < 0,95$), що ще раз підтверджує більш виражену соціальну ієрархію серед тварин цієї породи (табл. 2).

Таблиця 2 – Зміна черговості заходу корів на доїльний майданчик

Показник	Групи корів			
	I – голштинська		II – українська червона молочна	
	п, гол	M±m	п, гол	M±m
У перші дві суміжні доби при переведенні у літній табір, бали	37	$2,13 \pm 0,35$	47	$2,08 \pm 0,29$
Через 10 діб після переведення у літній табір, бали	37	$2,19 \pm 0,30$	47	$1,98 \pm 0,23$
Через місяць після переведення у літній табір, бали	50	$2,54 \pm 0,34^*$	50	$1,82 \pm 0,34^*$

Примітка. * $P < 0,95$.

При аналізі добових надоїв корів I і II груп відносно рангової належності встановлено, що тварини високого рангу мали вищі середньодобові надої у порівнянні з коровами середнього і низького рангів (табл. 3). У голштинської худоби різниця відповідно становила 2,82 ($P < 0,95$) і 3,67 кг молока ($P > 0,95$), в української червоної молочної – 0,62 і 2,14 кг молока ($P < 0,95$). При переведенні тварин до літнього табору в перші дві доби надої знижуються. У корів голштинської породи зниження продуктивності становило у тварин високого рангу – 0,64 кг, середнього – 0,44 кг і низького – 0,73 кг молока. Тварини червоної молочної породи на зміну умов утримання відреагували більш значним зменшенням продуктивності. Середньодобові надої за дві доби знизились у корів високого рангу на 1,72 кг, середнього – на 2,37 кг і низького – на 1,70 кг молока.

Таблиця 3 – Зміна середньодобових надоїв молока при переведенні корів до літнього табору

Група	Період взяття показників	Високий ранг			Середній ранг			Низький ранг		
		п, гол	надій, кг	Cv, %	п, гол	надій, кг	Cv, %	п, гол	надій, кг	Cv, %
			M±m			M±m			M±m	
I – (голштинська)	Перед переведенням у літній табір	13	$19,01 \pm 1,53$	29,08	13	$16,19 \pm 1,78$	36,62	11	$15,34 \pm 1,67^*$	32,65
	Після переведення у літній табір									
	1 день	13	$18,54 \pm 1,39$	26,10	13	$15,82 \pm 1,72$	36,21	11	$14,99 \pm 1,44$	28,88
	2 день	13	$18,37 \pm 1,37$	26,20	13	$15,75 \pm 1,56$	38,22	11	$14,61 \pm 1,14$	30,94
	3 день	13	$19,75 \pm 1,67$	24,25	13	$16,37 \pm 1,66$	36,10	11	$15,91 \pm 1,24$	32,49
	4 день	13	$21,37 \pm 1,37$	22,22	13	$18,31 \pm 1,44$	33,42	11	$17,43 \pm 1,29$	36,83
	5 день	13	$23,51 \pm 1,43^*$	21,18	13	$19,94 \pm 1,82$	30,34	11	$18,43 \pm 2,10$	45,41
II – (українська червона молочна)	Перед переведенням у літній табір	15	$16,82 \pm 1,81$	48,51	15	$16,20 \pm 1,52$	36,335	17	$14,06 \pm 1,63$	47,79
	Після переведення у літній табір									
	1 день	15	$15,10 \pm 1,81$	46,55	15	$13,83 \pm 2,15$	58,35	17	$12,42 \pm 1,17$	38,89
	2 день	15	$16,30 \pm 1,78$	45,03	15	$13,90 \pm 1,97$	57,91	17	$12,36 \pm 1,17$	39,08
	3 день	15	$16,60 \pm 1,73$	41,82	15	$15,80 \pm 1,54$	37,78	17	$12,93 \pm 1,26$	41,53
	4 день	15	$16,90 \pm 1,78$	37,81	15	$15,80 \pm 1,56$	39,49	17	$13,89 \pm 1,38$	41,18
	5 день	15	$19,16 \pm 1,64$	33,20	15	$18,41 \pm 1,25$	28,02	17	$15,56 \pm 1,39$	39,39

Примітка. * $P > 0$.

Значний спад продуктивності можна пояснити тим, що різка зміна умов утримання корів при переведенні до літнього табору стає причиною виникнення стресу. В умовах стресу нервова система чинить вплив на секреторну діяльність молочної залози, оскільки на певній фазі розвитку стресу всі метаболічні процеси в організмі направлені на мобілізацію енергетичних ресурсів для подолання фізичних і психологічних навантажень.

Синтез молока в цей період стає менш важливим. У такій ситуації зниження молочної продуктивності можна вважати однією із захисних мір організму.

Оскільки голштинська худоба швидше адаптувалася до нових умов, рівень молочної продуктивності корів на третю добу відновився і почав наростати під дією позитивних чинників: чисте повітря, інсоляція, вільне переміщення на значній території, достатнє забезпечення свіжими зеленими кормами. На п'яту добу середньодобові надої зросли відносно надоїв перед виведенням до літнього табору у тварин високого рангу на 4,5 кг ($P > 0,95$), середнього – на 3,75 кг ($P < 0,95$) і низького – на 3,09 кг ($P < 0,95$).

У червоної молочної худоби після різкого спаду продуктивності процес її відновлення і наростання триваліший на одну добу. На п'яту добу перебування корів у літньому таборі середньодобові надої збільшилися відносно рівня надоїв до переведення їх на літнє утримання: у групі високого рангу – на 2,34 кг, середнього – на 2,21 кг і низького – на 1,5 кг молока ($P < 0,95$).

Як видно з наведених даних, корови голштинської породи не лише швидше пристосувалися до технологічних змін, а й у відповідь на позитивні умови відреагували більш значною прибавкою продуктивності, в порівнянні з тваринами червоної молочної породи високого рангу в 1,9 разу, середнього рангу – в 1,7 разу і низького рангу – в 2,1 разу. Слід також зазначити, що мінливість добових надоїв у кожній ранговій групі обох порід досить висока.

Висновки. Отже, адаптаційні можливості до зміни умов утримання і доїння у корів голштинської породи значно вищі, ніж у тварин української червоної молочної породи. Молочна худоба високого рангу швидше пристосовується до змін навколишнього середовища і відновлює рівень продуктивності. На п'яту добу в корів високого рангу середньодобові надої зросли відносно надоїв перед виведенням у літній табір: у тварин голштинської породи – на 4,5 кг ($P > 0,95$), української червоної молочної – на 2,34 кг ($P < 0,95$). При формуванні технологічних груп та розміщенні тварин у стійлах слід враховувати рангову ієрархію, що сприятиме зниженню стресових ситуацій.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бузлама В.С., Самохин В.Т. Дисбаланс технологии содержания и кормления животных генетически заданному урою продуктивности. Концепция эколого-адаптационной теории возникновения, развития массовой патологии и защиты здоровья животных в сельскохозяйственном производстве. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2000. С. 17–18.
2. Cooke R.F., Arthington J.D., Araujo D.B., Lamb G.C. Effects of acclimation to human interaction on performance, temperament, physiological responses, and pregnancy rates of Brahman-crossbred cows. *J. Anim. Sci.* 2009. V. 87. P. 4125–4132.
3. Weary D.M., G. von Keyserlingk M.A., Huzzey J.M. Board-invited review: Using behavior to predict and identify ill health in animals. *J. Anim. Sci.* 2009. V. 87. P. 770–777.
4. Никитченко И.Н., Плященко С.И., Зеньков А.С. Адаптация, стрессы и продуктивность сельскохозяйственных животных. МН.: Ураджай, 1988. 200 с.
5. Loberg J. M., Hernandez C. E., Thierfelder T. Weaning and separation in two steps – A way to decrease stress in dairy calves suckled by foster cows. *Applied animal behaviour science.* 2009. V. 111. No 1. P. 222–234.
6. Майкл Брук. Комфорт коров – залог эффективности фермы. Молочные реки – 2005: материалы междунар. конф. 12–15 октября 2005 г. Корпорация «Агро-Союз», 2005. С. 33–38.
7. Лысов В.Ф., Ипполитова т.В., Максимов В.И., Шевелев Н.С. Физиология и этология животных: учебник / под ред. В.И. Максимова. М.: Колос. 2012. 605 с.
8. Ковальчикова М., Ковальчик К. Адаптация и стресс при содержании и разведении сельскохозяйственных животных / под ред. и с предисл. Е.Н. Панова; пер. со словац. Г.Н. Мирошниченко. М.: Колос. 1978. 271 с.
9. Петров К.С., Алиев Н.А., Иванов Н.Н. Ергономія, етологія і гігієна промислового тваринництва: пер. з болгарської. К.: Урожай, 1981. 128 с.
10. Muller C., Ulrich A. Behavioral and physiological stress reactions in cattle kept in various housing systems. *Allatnyeszt. Takarmanyozas.* 1991. T. 40. No 1. P. 17–18.
11. Физиология животных и этология / В.Г. Скопичев и др. М.: Колос. 2005. 720 с.
12. Мохов Б. П. Этология сельскохозяйственных животных: учебное пособие. Ульяновск: СХИ. 1991. С. 92–97.
13. Садыков К. Б. Поведение и продуктивность сельскохозяйственных животных в условиях промышленной технологии: учебное пособие. Целиноград: ЦСХИ. 1987. 69 с.
14. Новицкий Б. Поведение сельскохозяйственных животных: пер. с пол. А. Е. Кебы; под ред. и с предисл. Л. М. Баскина. М.: Колос, 1981. С. 109–137.
15. Metz J. M. Time patterns of feeding and rumination in domestic cattle. *Meded. Landbhoogeschool, Wageningen.* 1975. Vol. 75(12). P. 1–66.
16. Зубець М.В., Токарев Н.Ф., Винничук Д.Т. Этология крупного рогатого скота. К.: Аграрная наука. 1996. 213 с.
17. Vavak V. Etologia Krav z hradiska analyzy biorytmov v prostredi volrneho booveho ustajnenia. *Polrnohospodarstvo.* 1990. 36. C. 12. P. 1102–1110.

18. Шкурко Т.П. Продуктивне використання корів молочних порід: монографія. Дніпропетровськ: ІМА Пресс. 2009. 240 с.
19. Операційні технології виробництва молока / С.З. Петрушка ін. К.: Урожай. 1988. 200 с.
20. Бузун І.А. Потокові технології виробництва молока. К.: Урожай. 1989. 192 с.
21. Подобед Л.И., Иванов В.К., Курнаев А.Н. Вопросы содержания, кормления и лояния коров в условиях интенсивной технологии производства молока. Одесса: Печатный дом. 2007. 416 с.
22. Технологии производства молока на промышленной основе / Е.И. Админи др.; под. ред. Е.И. Админа. К.: Урожай. 1983. 168 с.
23. Шкурко Т.П. Умови комфортні – тварини без стресів. Тваринництво України. 2006. № 2. С. 11–13.
24. De la Sotaa R. L., Burke J.M., Risco C.A. et al. Evaluation of timed insemination during summer heat stress in lactating dairy cattle. *J. Theriogenology*. 1998. V. 49. P. 761–770.
25. Смоляр В. Адаптація корів за різних технологічних варіантів утримання та доїння. Тваринництво України. 2001. № 1. С. 9–10.
26. Гулсен Я. Сигналы коров: практическое руководство по менеджменту в молочном скотоводстве. Нидерланды: Roodbont Publishers. 2010. 96 с.
27. Петков Г. Организация ветеринарного обслуживания. Ветеринарно-санитарные и зооигиенические проблемы промышленного животноводства. М.: Колос. 1979. С. 20–36.
28. Великжанин В. И. Методические рекомендации по использованию этологических признаков в селекции молочного скота. С-Петербург. 2000. 19 с.
29. Бондарь А.А. Методические рекомендации по изучению и использованию показателей поведения молочного скота при совершенствовании технологии содержания. Харьков. 1989. 30 с.
30. Методические рекомендации по оценке и отбору крупного рогатого скота по поведенческим признакам / В.Е. Недава и др. Укр.НИИ РИГ. К. 1985. 19 с.
31. Лакин Г.Ф. Биометрия: учеб. пособие для биол. спец. вузов. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. шк. 1990. 352 с.

REFERENCES

1. Buzlama, V.S., Samokhin, V.T. (2000). Disbalans tehnologii soderzhaniya i kormleniya zhivotnykh geneticheski zadannomu uronyu produktivnosti [An imbalance in the technology of keeping and feeding animals a genetically determined level of productivity]. *Kontsepsiya ekologo-adaptatsionnoy teorii vozniknoveniya, razvitiya massovoy patologii i zashchity zdorovya zhivotnykh v selskokhozyaystvennom proizvodstve* [The concept of ecological-adaptive theory of the emergence, development of mass pathology and the protection of animal health in agricultural production]. Moscow, FGNU «Rosinformagrotekh», pp. 17–18.
2. Cooke, R.F., Arthington, J.D., Araujo, D.B., Lamb, G.C. Effects of acclimation to human interaction on performance, temperament, physiological responses, and pregnancy rates of Brahman-crossbred cows. *J. Anim. Sci.* 2009, Vol. 87, pp. 4125–4132.
3. Weary, D.M., G. von Keyserlingk, M.A., Huzzey, J.M. Board-invited review: Using behavior to predict and identify ill health in animals. *J. Anim. Sci.* 2009, Vol. 87, pp. 770–777.
4. Nikitchenko, I.N., Plyashchenko, S.I., Zenkov, A.S. (1988). *Adaptatsiya, stressy i produktivnost selskokhozyaystvennykh zhivotnykh* [Adaptation, stress and productivity of farm animals]. MN, Uradzhay, 200 p.
5. Loberg, J. M., Hernandez, C. E., Thierfelder, T. Weaning and separation in two steps – A way to decrease stress in dairy calves suckled by foster cows. *Applied animal behaviour science*. 2009, Vol. 111, no. 1, pp. 222–234.
6. Maykl, Bruk (2005). *Komfort korov – zalog effektivnosti fermy* [Comfort cows – a pledge of farm efficiency]. *Molochnye reki – 2005: materialy mezhdunar. konf. 12-15 oktyabrya 2005 g.* [Milk River – 2005: materials of the Intern. conf. October 12-15, 2005]. Agro-Soyuz Corporation, pp. 33–38.
7. Lysov, V.F., Ippolitova, T.V., Maksimov, V.I., Shevelev, N.S. (2012). *Fiziologiya i etologiya zhivotnykh* [Physiology and ethology of animals]. Moscow, Kolos, 605 p.
8. Kovalchikova, M., Kovalchik, K. (1978). *Adaptatsiya i stress pri soderzhanii i razvedenii selskokhozyaystvennykh zhivotnykh* [Adaptation and stress in the maintenance and breeding of farm animals]. Moscow, Kolos, 271 p.
9. Petrov, K.S., Alijev, N.A., Ivanov, N.N. (1981). *Yergonomiya, etologiya i gigiena promislavogo tvarinnitstva* [Ergonomy, Ethology and Hygiene of Industrial Livestock: Per]. Kyiv, Urozhay, 128 p.
10. Muller, C., Ulrich, A. Behavioral and physiological stress reactions in cattle kept in various housing systems. *Allatnyeszt. Takarmanyozas.* 1991, Vol. 40, no. 1, pp. 17–18.
11. Skopichev, V.G. *Fiziologiya zhivotnikh i jetologiya* [Physiology of animals and ontology]. Moscow, Kolos, 2005, 720 p.
12. Mokhov, B. P. (1991). *Etologiya selskokhozyaystvennykh zhivotnykh posobie* [Ethology of farm animals]. Ulyanovsk, SKhI, pp. 92–97.
13. Sadykov, K. B. (1987). *Povedenie i produktivnost selskokhozyaystvennykh zhivotnykh v usloviyakh promyshlennoy tehnologii* [Behavior and productivity of farm animals in industrial technology]. Tselinograd, TsSKhI, 69 p.
14. Novitskiy, B. (1981). *Povedenie selskokhozyaystvennykh zhivotnykh* [Behavior of farm animals]. Moscow, Kolos, pp. 109–137.
15. Metz, J.M. Time patterns of feeding and rumination in domestic cattle. *Meded. Landbhoogeschool, Wageningen*. 1975, Vol. 75(12), pp. 1–66.
16. Zubets, M.V., Tokarev, N.F., Vinnichuk, D.T. (1996). *Etologiya krupnogo rogatogo skota* [Cattle ethology]. Kyiv, Agrarian science, 213 p.
17. Vavak, V. *Etologia Krav z hradiska analyzy biorytmov v prostredi volhneho boxoveho ustajnenia. Polnnohosparstvo*. 1990, Vol. 36, no. 12, pp. 1102–1110.
18. Shkurko, T.P. (2009). *Produktivne vikoristannya koriv molochnykh porid* [Productive use of dairy cows]. Dnipropetrovsk, IMA Press, 240 p.

19. Petrushka, Je.Z. (1988). Operatsiyni tekhnologii' virobnitstva moloka [Operating technologies of milk production]. Kyiv, Urozhay, 200 p.
20. Buzun, I.A. (1989). Potokovi tekhnologii' virobnitstva moloka [Flow technology for milk production]. Kyiv, Urozhay, 192 p.
21. Podobed, L.I., Ivanov, V.K., Kurnae, A.N. (2007). Voprosi soderzhaniya, kormleniya i loeniya korov v usloviyakh intensivnoy tekhnologii proizvodstva moloka [Questions of keeping, feeding and milking cows in conditions of intensive milk production technology]. Odessa, Printed house, 416 p.
22. Admin, Ye.I. (1983). Tekhnologiya proizvodstva moloka na promyshlennoy osnove [Industrial Milk Technology]. Kyiv, Urozhay, 168 p.
23. Shkurko, T.P. (2006). Umovi komfortni – tvarini bez stresiv [The conditions are comfortable – animals without stress]. Tvarinnitstvo Ukraini [Animal husbandry of Ukraine], no. 2, pp. 11–13.
24. De la Sotaa, R. L., Burke, J.M., Risco, C.A. Evaluation of timed insemination during summer heat stress in lactating dairy cattle J. Theriogenology. 1998, Vol. 49, pp. 761–770.
25. Smolyar, V. (2001). Adaptatsiya koriv za riznikh tekhnologichnikh variantiv utrimannya ta doi'nyya [Adaptation of cows for different technological options for keeping and milking]. Tvarinnitstvo Ukraini [Animal husbandry of Ukraine], no. 1, pp. 9–10.
26. Gulsen, Ya. (2010). Signaly korov: prakticheskoe rukovodstvo po menedzhmentu v molochnom skotovodstve [Cow Signals: A Practical Guide to Dairy Cattle Management]. Netherlands, Roodbont Publishers, 96 p.
27. Petkov, G. (1979). Organizatsiya veterinarnogo obsluzhivaniya [Organization of veterinary care]. Veterinaro-sanitarnye i zoogigienicheskie problemy promyshlennogo zhyvotnovodstva [Veterinary and sanitary and zoohygienic problems of industrial livestock]. Moscow, Kolos, pp. 20–36.
28. Velikzhanin, V. I. (2000). Metodicheskie rekomendatsii po ispolzovaniyu etologicheskikh priznakov v selektsii molochnogo skota [Guidelines for the use of ethological features in the selection of dairy cattle]. S-Peterburg, 19 p.
29. Bondar, A.A. (1989). Metodicheskie rekomendatsii po izucheniyu i ispolzovaniyu pokazateley povedeniya molochnogo skota pri sovershenstvovanii tekhnologii soderzhaniya [Guidelines for the study and use of indicators of the behavior of dairy cattle in the improvement of technology content]. Kharkov, 30 p.
30. Nedava, V.Ye. (1985). Metodicheskie rekomendatsii po otsenke i otboru krupnogo rogatogo skota po povedencheskim priznakam [Guidelines for the evaluation and selection of cattle on behavioral signs]. Kyiv, Ukr.NII RiG, 19 p.
31. Lakin, G.F. (1990). Biometriya [Biometrics]. Moscow, High school, 352 p.

Адаптивное поведение и продуктивность коров при переводе на летнее лагерное содержание

Т.П. Шкурко

Приведены данные изучения адаптивного поведения коров голштинской и украинской красной молочной пород при переводе их на летнее содержание. Установлено, что животные высокого социального ранга имели высшие среднесуточные удои в сравнении с коровами среднего и низкого рангов. У голштинского скота разница составила 2,82 (P<0,95) и 3,67 кг молока (P>0,95) соответственно, в украинской красной молочной – 0,62 и 2,14 кг молока (P<0,95). При переводе животных в летний лагерь в первые двое суток их удои снижаются. У коров голштинской породы снижение продуктивности составило: у животных высокого ранга – 0,64 кг, среднего – 0,44 кг и низкого – 0,73 кг молока. Коровы красной молочной породы на изменение условий содержания отреагировали более значительным уменьшением удоев молока. Среднесуточные удои за двое суток снизились у коров высокого ранга на 1,72 кг, среднего – на 2,37 кг и низкого – на 1,70 кг молока.

Установлено, что адаптация к новым условиям содержания у коров голштинской породы проходила значительно быстрее. Уровень их молочной продуктивности восстановился на третьи сутки и начал нарастать под действием положительных факторов, а на пятые сутки среднесуточные удои выросли по сравнению со средними удоями перед выведением их в летний лагерь: у животных высокого ранга на 4,5 кг (P>0,95), среднего – на 3,75 кг (P<0,95) и низкого – на 3,09 кг молока (P<0,95). У коров украинской красной молочной породы процесс адаптации к новым условиям содержания более длительный – на одни сутки.

Ключевые слова: молочные коровы, поведение, ранг, летний лагерь, доения, удои.

The adaptive behavior and productivity of cows during displacement to summer camping of cattle

T. Shkurko

The provided data is connected with an adaptive behavior of Holstein's milking cows and Ukrainian red milk breeds during displacement to summer camping of cattle. It was determined that the animals of high grade had higher average of daily milk yields in comparison with the cows of middle and low grades. The Holstein's breeds cattle had a difference in 2,82 kg (P<0,95) and 3,67 kg of milk (P>0,95), at Ukrainian red milk breeds – 0,62 kg and 2,14 kg of milk (P<0,95). The sharp change of animals' keeping in the process of displacement to the summer camp from attached to unattached cattle management usually causes the necessity of stereotype changing in their behavior that are poorly or strongly expressed by stressing states. As a result in the first two days the milk yields go down. The production loss of Holstein breed was: the animals of high grade 0,64 kg, middle – 0,44 kg and low – 0,73 kg of milk. The animals of the Ukrainian red milk breed reacted by more considerable diminishment of productivity in the result of changing conditions. The average daily milk yields decreased in two days had the high grade cows The result was: on 1,72 kg, middle – on 2,37 kg and low – on 1,70 kg of milk.

The Holstein cattle can adapt more quickly to incarceration conditions. The level of cows' milk productivity restored and began to grow on the third day under the action of positive factors, and on the fifth day the average daily milk yields grew in relation to milk yields before breaking to the summer camp: the animals of high grade on 4,5 kg (P>0,95), middle – on 3,75 kg (P<0,95) and low – on 3,09 kg of milk (P<0,95).

The Ukrainian red milk breed had longer process of adaptation to the new incarceration conditions is one day. On the fifth day of their stay in a summer camp, it was multiplied by the average daily milk yields in relation to the level of yields