

ДОБІР ТЕЛИЦЬ ЗА ПРОГНОЗОМ ЯК МЕТОД РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ

Розглянуто результати моделювання добору за прогнозом продуктивних і відтворних якостей на базі екстер'єрних показників телиць. Встановлено, що його застосування дозволяє досягти значного ефекту енерго- та ресурсозбереження за рахунок скорочення середньорічної кількості малоцінних тварин, в основному нетелей.

Вступ

Забезпечення ефективного енерго- та ресурсозбереження при виробництві сільськогосподарської продукції на сьогоднішній день є однією з найбільш актуальних і болючих проблем. Діючий здебільшого і донині витратний механізм, зорієнтований на екстенсивне ведення господарства, не дозволяє вітчизняному товаровиробникові одержувати прибутки і конкурувати на зовнішньому ринку. При цьому лєвова частка праці, електроенергії, паливно-мастильних матеріалів, кормів витрачаються без віддачі, спричиняючи значні збитки та забруднення навколишнього середовища.

Огляд літератури

Особливо неблагополучним у цьому відношенні є тваринництво. Так, зокрема, рентабельність виробництва продукції великої рогатої худоби у 1998 році була від'ємною і склала – 63,9%, надій молока на корову – 1572 кг, середньодобовий приріст (1997 рік) – 213 г [1].

Вихід з положення, що склалося, провідні вчені вбачають у впровадженні “сучасної моделі екологічно оптимального користування, що передбачає жорстку політику енерго- та ресурсозбереження при

максимальному використанні принципово нових екологічних технологій ведення агропромислового виробництва” [3].

В існуючих умовах на перший план виходять нетрадиційні, низькозатратні методи економії, що дозволяють при незначних витратах праці і засобів досягти вагомого ефекту. Один із таких методів - розроблений нами ранній добір телиць за комплексом екстер'єрних показників [2, 4, 5]. Він базується на використанні кращих із розроблених нами моделей прогнозування господарсько-корисних ознак.

Матеріал та методи- ка досліджень.

У даних дослідженнях аналізуються основні характеристики ведення молочного скотарства у д/г “Українка” Харківського району Харківської області з використанням, з одного боку, традиційного добору за власною продуктивністю і відтворною здатністю, а з другого – запропонованого нами добору за прогнозом на основі екстер'єрних показників. Добір за прогнозом передбачав бракування малоцінних телиць на м'ясо у 18-місячному віці, що здійснювалося шляхом моделювання їх виведення з стада в перший

день перебування в групі нетелей. При цьому використовували добір по незалежних рівнях. Вибракуванню підлягали всі телиці, у яких або прогнозована кількість молочного жиру і білка була менше $Y_{\text{сер}}-2\sigma$, або прогнозований міжотельний період перевищував $Y_{\text{сер}}+3\sigma$, або був менший $Y_{\text{сер}}-3\sigma$.

Для застосування результатів до нинішніх умов за основу були взяті фактичні параметри технології молочного скотарства д/г "Українка" за 1989-1996 роки, а фактичні собівартість кормів, вартість праці, ціни на продукцію тваринництва і т. д. - 1998 року. Так, досліджувана технологія забезпечувала за період вирощування до 18-місячного віку середньодобові прирости телиць 640 грамів і живої маси в означеному віці - 374 кг. Надій за 305 днів першої лактації по дослідних тваринах, що не мали відхилень, складав 4990 кг при витратах кормів близько 65 ц кормових одиниць на корову в рік. Собівартість однієї кормової одиниці 18,26 грн. для молодняка і 17.01 грн. для корів. Співвідношення загальних витрат до витрат на корми приймали за 1.894, що склалося в даному господарстві у 1998 році. При розрахунках використовували середні ціни 1998 року: 1 кг молока - 0.50 грн., 1 кг м'яса в живій масі - 2.60 грн. Вартість одного новонародженого теляти (середньою живою масою 29 кг) - 75.40 грн., що відповідає його ціні у випадку продажу на м'ясо.

При розрахунку економічної ефективності за основу приймали стаціонарний розподіл тварин по вікових групах (в будь-який день).

Була поставлена мета порівняти параметри обороту стада, витрат кормів, праці і засобів, продуктивності корів і економічної ефективності виробництва тваринницької продукції при традиційних методах ведення молочного скотарства і використанні пропонованого методу добору.

Результати досліджень.

Аналіз фактичної вибірки показав, що з тварин, які не дожили до другого отелення, 80% повинні були бути выбракувані в ранньому віці при застосуванні пропонованого нами добору за прогнозом.

З іншого боку, з тварин, які підлягали выбракуванню за прогнозом у ранньому віці, в дійсності: не дожили до другого отелення 94,6%; за результатами першої лактації мали кількість молочного жиру і білка нижче 210,24 кг ($Y_{\text{сер}}-2\sigma$) 81%; характеризувалися міжотельним періодом вище 726 днів ($Y_{\text{сер}}+3\sigma$), або взагалі не змогли запліднитися 97%; не відповідали вимогам хоча б за одним із наведених продуктивних і відтворних показників 100% тварин.

За основу було прийнято тезу про те, що оптимальним варіантом для чисельності тварин є постійність поголів'я корів у стаді в поєднанні з мінімізацією кількості молодняка (так званого шлейфу). Такий варіант був вибраний у зв'язку з молочним напрямком господарства, необхідністю екологічної оптимізації виробництва, енерго- та ресурсозбереження, а також з огляду на обмеженість земельної площі, тваринницьких приміщень та інших ресурсів.

Для характеристики обороту стада при доборі за прогнозом в порівнянні з традиційним добором за власними показниками продуктивності і відтворної здатності була використана інформація про реальне вибуття дослідних тварин із стада (табл. 1) та про результати прогнозу.

Ці дані були оброблені за допомогою комп'ютерної програми, що являє собою автоматизовану

систему для дослідження обороту стада і базується на використанні ланцюгів Маркова. У даному випадку було поставлене завдання на основі реальних даних про вибуття тварин (імовірність вибуття) і середню тривалість перебування в групах знайти стаціонарний стан (табл. 4), що відповідає постійності всіх вікових груп. Кількість тварин, необхідних для введення в групу за рік, обчислювали за формулою:

$$N_{\text{вв}} = \frac{N_{\text{ст}} \times (1 + \gamma \times q)}{q} \times 365$$

де $N_{\text{ст}}$ - кількість тварин у групі в стаціонарному стані;

γ - імовірність вибуття тварин із групи у день;

q - тривалість перебування тварин у групі;

365 - кількість днів у році.

Таблиця 1

Фактичні вхідні параметри піддослідних тварин, що використовуються для складання обороту стада

Групи тварин	Тривалість перебування в групі (q) при доборі:			Імовірність вибракування з групи в день (γ) при доборі:		
	Традиційному, днів	за прогнозом		Традиційному, γ	За прогнозом	
		днів	те ж в %		γ	те ж в %
Телиці до 6-місячного віку	176.712	176.712	100.0	0.000233	0.000233	100.0
Телиці 6-12-місячного віку	177.320	177.320	100.0	0.000121	0.000121	100.0
Телиці 12-18-місячного віку	176.633	176.633	100.0	0.000187	0.000187	100.0
Нетелі	329.021	201.422	61.2	0.000529	0.002087	394.5
Корови по 1 лактації	358.899	422.792	117.8	0.001027	0.000232	22.6
Корови по 2 лактації	433.333	412.042	95.1	0.000529	0.000475	89.8
Корови по 3 лактації	409.225	411.410	100.5	0.000462	0.000460	99.6
Корови по 4 лактації	346.645	328.839	94.9	0.001250	0.001318	105.4
Корови по 5 лактацій	347.882	346.438	99.6	0.001184	0.001189	100.4
Корови по 6 і старіше лактацій	453.333	453.333	100.0	0.002206	0.002206	100.0

Порівняння вхідних параметрів варіантів застосування традиційного добору і добору за прогнозом свідчить про суттєві відмінності розподілу тварин між віковими групами.

Так, скорочення тривалості перебування тварин у групі нетелей, при доборі за прогнозом за рахунок посилення інтенсивності бракування супроводжується збільшенням пері-

оду перебування у групі корів першої лактації (оскільки при цьому менше корів вибуває на ранніх стадіях лактації).

Наслідком цього є скорочення більше ніж у 2 рази середньорічної групи нетелей, а середньорічного поголів'я великої рогатої худоби – на 216 голів (табл. 2).

Група нетелей, спроможна забезпечити збереження поголів'я корів 1000 голів, у середньому за рік при звичайному методі добору споживає 1148750 к.од.; на її утримання витрачається 398293 грн. у рік.

Пропонований нами метод бракування дозволяє скоротити як чисельність означеної групи, так і витрати: кормів - до 540200 к.од.,

загальні витрати засобів - до 186720 грн. Разом з тим середньодобові надої корів першої та другої лактації збільшилися відповідно на 0,45 і 0,91 кг.

Річні витрати на виробництво продукції при впровадженні методу, що пропонується, скорочуються з 2703695 грн. до 2467432 грн., або на 9,6%.

При цьому реальної можливості відтворення стада при обох порівнюваних методах добору (за умови дотримання вказаних вище параметрів технології вирощування і утримання тварин) можуть при необхідності забезпечити інтенсивне розширене відтворення стада і нарощування поголів'я.

Таблиця 2

Основні характеристики обороту стада і розподіл тварин по групах при утриманні 1000 корів протягом року (на прикладі д/г «Українка»)

Групи тварин	Стационарний стан при доборі:			Надходить в рік при доборі:			Вибуває в рік при доборі:		
	традиційному, голів	за прогнозом		традиційному, голів	за прогнозом		Традиційному, голів	за прогнозом	
		голів	те ж в %		голів	те ж в %		голів	те ж в %
Телиці до 6-місячного віку	211.38	194.41	92.0	453.73	418.12	92.2	17.12	16.56	96.7
Телиці 6-12-місячного віку	207.88	190.97	91.9	436.64	401.55	92.0	8.73	8.46	96.9
Телиці 12-18-місячного віку	198.77	184.16	92.6	427.86	393.10	91.9	17.12	12.55	73.3
Нетелі	315.38	147.85	46.9	410.71	380.57	92.7	60.85	112.65	185.1
Корови по 1 лактації	251.38	282.63	112.4	349.84	267.92	76.6	94.19	23.92	25.4

продовження таблиці 2

Корови по 2 лактації	246.91	230.35	93.3	255.64	243.97	95.4	47.66	39.92	83.8
Корови по 3 лактації	196.09	193.40	98.6	207.99	204.04	98.1	33.09	32.46	98.1
Корови по 4 лактації	115.89	107.85	93.1	174.90	171.58	98.1	52.88	51.87	98.1
Корови по 5 лактації	82.38	80.48	97.7	122.02	119.71	98.1	35.59	34.91	98.1
Корови по 6 і старше лактацій	107.34	105.29	98.1	172.85	169.55	98.1	86.42	84.77	98.1
Всього	1933.4	1717.4	88.8	-	-	-	453.65	418.07	92.2

ВИСНОВКИ

Застосування запропонованого добору за прогнозом на базі екстер'єрних показників телиць дозволяє досягти значного ефекту енергетичного ресурсозбереження за рахунок скорочення середньорічної кількості малощинних тварин, в основному нетелей.

При цьому зменшується потреба у кормах, енергії, засобах, підвищується середня продуктивність тварин, а, отже, поліпшуються екологічні характеристики процесу виробництва продукції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агропромисловий комплекс України: стан та перспективи розвитку (1990-2000) / За ред. П.Т.Саблука, М.Я.Дем'яненка, М.Ф.Кротівка. - К: ІАЕ УААН, 1999. - 335 с.
2. Рубан С.Ю., Шапля В.П., Агафонов Б.А. Высокоточные методы отбора телок в раннем возрасте // Зоотехния. - N 11. 1997. - С.10-11.
3. Славов В.П. Екологія і людина: стратегія виживання // Вісник державної агроєкологічної академії України. - № 1, 1998. - С.3-6.
4. Шапля В.П. Прогнозирование воспроизводительной способности молочного скота по гистологическим показателям // Научно-технический бюллетень ИТ УААН. - № 74. - Харьков, 1998. - С.64-66.
5. Шапля В.П. Изучение возможностей прогнозирования жирномолочности на основе экстерьерных показателей // Вісник аграрної науки. - № 10, 1998. - С.41-45.

Шапля В.П. - кандидат сільськогосподарських наук, науковий співробітник, Інститут тваринництва УААН