

AGRICULTURE

Вплив метеорологічних факторів на розмноження сільськогосподарських тварин

Т. І. Нежлукченко, Н. В. Нежлукченко, М. В. Архангельська, Т. С. Коваленко

Державний вищий навчальний заклад «Херсонський державний аграрний університет»,
м.Херсон, Україна

Corresponding author. E-mail: papakinans@ukr.net

Paper received 05.09.18; Accepted for publication 11.09.18.

<https://doi.org/10.31174/SEND-NT2019-193VII23-01>

Анотація. Вивчено показники заплідненості вівцематок і виходу ягнят на 100 маток у період 2005...2012р.р. які відповідають стандартам породи. За останні 4 роки спостережень встановлено значне зниження відтворювальних якостей (на 2,5...5,9%), що обумовлено несприятливими кліматичними умовами, відповідно зменшились показники живої маси ягнят.

Ключові слова: вівчарство, порода, таврійський тип, фертильність, вихід ягнят, вплив клімату.

Вступ. Вплив метеорологічних умов на процеси овогенеза відомі практикам вівчарства. Із огляду на особливості погоди та на заходи, що запобігають перегріву організму маточного поголів'я, передові чабани зменшують яловість овець і отримують у намічені терміни здоровий молодняк.

Огляд публікацій за темою. За результатами досліджень Н.В.Нежлукченко [1,с. 504, 2, с.17] підвищення температура повітря у поєднанні з низькою масою тварин призводить до зменшення чисельності приплоду.

У дослідженнях приділено увагу ознакам, що характеризують репродуктивні якості овець [3,с. 304]. Відтворювальні якості овець залежать від генетичних факторів і умов зовнішнього середовища [4,с.7]. До генетичних факторів відносяться міжпородні відмінності щодо багатоплідності та її мінливість у межах стада, яка, в свою чергу, залежить від віку, живої маси маток, умов годівлі і утримання.

Плодючість тварин відноситься до складних ознак і на її прояв суттєво впливають паратипові фактори [5, с.198]. Наприклад, інтенсивність визрівання фолікул і кількість утворюваних яйцеклітин тісно пов'язані з фізіологічним станом вівцематок. За даними Туринського В.М. [6, с.120] плодючість є селекційною ознакою, що визначає у вівчарстві рівень продуктивності та інтенсивність селекції.

Будь-яка технологія вирощування і експлуатації тварин базується на використанні їх природних особливостей. Кожний організм має унікальний генотип, який обумовлює процеси його росту і розвитку. Однак у межах породи тваринам притаманні загальні показники рівня ознак продуктивності, тобто, вони мають однакові гени в індивідуальних генотипах. Відмінності щодо показників продуктивності тварин, що належать до однієї породи, пояснюються індивідуальними комбінаціями генів особин.

Чисельними експериментами визначено особливості впливу різних паратипових факторів на ріст і розвиток овець та формування їх продуктивних і репродуктивних якостей [7,с.24, 8, с.30, 9,с.52, 10,с.11, 11,с.14]. Вплив зовнішніх факторів особливо проявляється у ранньому віці.

Мета досліджень вивчити особливості показників відтворення овець в умовах Півдня України, визначити вплив погодних умов на показники чисельності приплоду.

Матеріали та методи досліджень. На підставі отриманих показників живої маси ярка із семи лінійних груп досліджувалися закономірності інтенсивності їх росту, що обумовлено необхідністю підвищення точності оцінки племінної цінності тварин за продуктивністю в ранньому онтогенезі. Зважування проводилося вранці перед годівлею. Результати зважування ярочок надано в табличній формі. Такий підхід дозволяє скоротити обсяг і строки дослідження молодняка, прискорити темп зміни поколінь, що теоретично забезпечує високий ефект селекції. Отримані матеріали щодо живої маси слугували показниками змін величини тіла тварин за віком ярка одинців і двоєн.

Результати та їх обговорення. За даними динаміки живої маси ярка (одинці, двійні) до 12-місячного віку визначено, що вікова зміна цього показника проходить згідно логістичної кривої, тобто форма кривої розвитку тіла ярка не залежить від кількості їх у приплоді і проходить закономірно, згідно S-функції. Але при відбивці ягнят від вівцематок вони переносять суттєвий фізіологічний стрес, який впливає на інтенсивність їх росту. В даному випадку домінуючими слід вважати паратипові фактори, такі як непідготовленість системи травлення до самостійного вживання ягнятами грубих кормів, кліматичні й зоогігієнічні умови в період відбивки ягнят (літні місяці) і наявність повноцінної кормової бази та якості кормів.

Для сприйняття закономірності росту живої маси ярка одинців і двійнят представлено рис. 1 і 2.

Отримані матеріали засвідчують, що ярки-одинці мають більшу живу масу у порівнянні з ярками-двійнями протягом всього періоду досліджень. Яркі-одинці всіх ліній характеризуються ідентичною закономірністю – до відлучення від вівцематок за живою масою вони дещо переважали ярка-двоєн, але в наступні місяці (до 12-місячного віку) відбувається зниження інтенсивності їх росту у порівнянні з ярками-двійнями.

При відлученні ярка-одинців семи лінійних груп їх середня жива маса змінювалася у межах від 21,4 кг

(ярки лінії 8.31) до 24 кг (ярки лінії 100, контрольна лінія), тобто на 2,6 кг або на 12,2%, а в 12-місячному віці максимальна різниця становила 4,8 кг або 14,1% між ярками лінії 1444 і лінії 100. Слід зауважити, що різниця між ярками лінійних груп таврійського типу була дещо меншою і не перевищувала 4,4 кг. Максимальні значення живої маси притаманні яркам-одинцям лінії 2.29 (38,6 кг), мінімальні – тваринам лінії 1444. Поясненням цього є вплив спадковості батьківських пар.

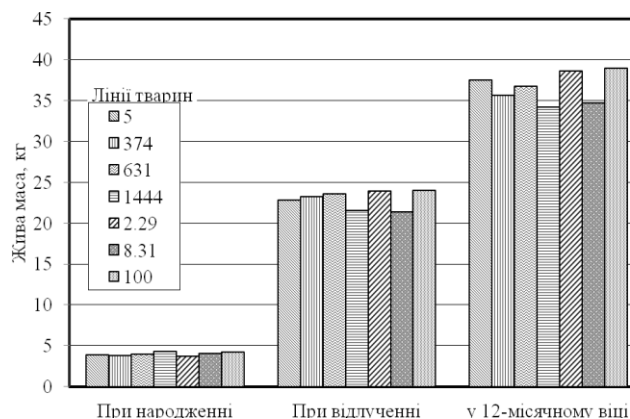


Рисунок 1. Жива маса ярків-одинців різних лінійних груп при народженні, відлученні й у 12-місячному віці

Ярки-двійні всіх лінійних груп протягом усього періоду досліджень на 5,1% поступалися за розвитком яркам-одинцям лінії 5, яким за живою масою притаманні спадкові ознаки асканійської тонкорунної породи. Під час відбивки різниця за цією ознакою змінювалася від 1,3 кг до 2,1 кг або по відношенню до значення живої маси ярків-одинців становила відповідно 6,1% і 9% (лінія 5). У 12-місячному віці їх різниця змінювалася від 0,9 кг до 1,5 кг. Ярки-двійні після відлучення (додаток В) мали такий темп росту, що до річного віку різниця за живою масою у порівнянні з ярками-одинцями стала незначною.

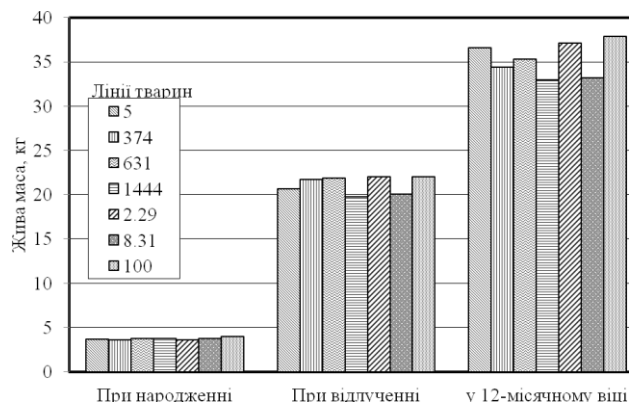


Рис. 2. Жива маса ярків-двоєн різних лінійних груп при народженні, відлучених і у 12-місячному віці

Таким чином, для всіх лінійних групувань темп росту ярків-двоєн від народження до річного віку проходить інтенсивніше у порівнянні з ярками-одинцями. За результатами досліджень можна констатувати кращий розвиток ярків-одинців упродовж року порівняно з ярками-двійніми. Ягнята з більшою живою

масою при народженні, незалежно від лінійної належності, зберігають свою перевагу у наступні місяці (до одного року).

Для лінійних груп таврійського типу середні добові прирости живої маси ярків-одинців за період від народження до відлучення коливалися у межах 144,2 - 168,3 г, низькі значення цього показника належали лініям 8.31 і 1444 (по 144,2 г), максимальні – лініям 2.29 і 100 (відповідно 168,3 і 165,0 г), що свідчить про успадкування ярками таврійського типу цієї закономірності від батьківських пар. Для ярків-двоєн закономірності залишаються аналогічними. Середні добові прирости живої маси ярків за період від народження до відлучення для лінійних груп таврійського типу змінювалися від 135,8 г (лінія 8.31) до 150,8 г (лінія 374).

Отримані результати свідчать про значні можливості розвитку ярків таврійського типу в період від народження до відлучення.

Установлено також, що за двомісячний період (з 4 по 6 місяць) життя помітно затримується ріст як ярків-одинців, так двоєн усіх лінійних групувань. Це пояснюється наявністю фізіологічного стресу в ярків, який змінювався у досліджуваній віковий період протягом 1 - 2 місяців і підтверджується зниженням середніх добових приростів живої маси ярків-одинців за період після відлучення (з 4-го по 6-й місяці), від 45г (лінія 374) до 88г (лінії 5 і 100). Середні добові прирости живої маси від відлучення до 12-місячного віку значно знижуються від 2,63 разів (ярки лінії 5) до 3,21 разів (лінія 374) порівняно з періодом від їх народження до відлучення. У цей віковий період середні добові прирости живої маси ярків-двоєн змінювалися у межах від 133,3 г (тварини лінії 1444) до 150 г (лінії 100) і 150,8 г (тварини лінії 374 і 631).

Якщо при народженні й відлученні одинці вірогідно перевищували двоєн за цим показником, то в річному віці ця різниця стала не вірогідною.

Результати свідчать, що закономірна різниця за живою масою при народженні між одинцями та двоїніми компенсується з віком, тому можна вважати, що розмір маси потомків при відлученні від вівцематок може слугувати критерієм їх відбору.

Велике значення у формуванні продуктивних та відтворювальних якостей овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи відіграють генотипові (лінійне походження) та онтогенетичні фактори (вік вівцематок). Переважний вплив на відтворювальні якості має вік, лінійна належність та взаємодія "вік x інтенсивність росту".

У таблиці 1 наведено показники заплідненості вівцематок і виходу ягнят на 100 маток упродовж 8 суміжних років. За останні 4 роки встановлено значне зниження відтворювальних якостей, на наш погляд, обумовлених несприятливими кліматичними умовами, що вплинули на зменшення живої маси і поживності кормів для ягнят. Саме у період від 2009 року відбувається підвищення середньомісячної температури у серпні – вересні місяці на 0,5...1,2⁰С.

Таблиця 1. Динаміка показників відтворювальних якостей овець, $\bar{X} \pm s_x$, n=40

Ознака	Рік							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Заплідненість маток, %	83,5±2,86	83,0±2,21	80,1±1,57	80,3±1,33	78,5±2,09	80,1±2,42	74,5±1,64	77,6±1,71
Вихід ягнят, гол.	122,9±3,94	124,8±4,08	120,2±3,66	121,1±4,17	114,5±4,65	111,4±3,34	104,5±3,29	105,4±3,78

Слід відмітити низьку успадкованість плодючості овець – 0,15 - 0,20 і повторюваність цієї ознаки, тобто здатність тварин народжувати однакову кількість ягнят у різні ягніння (табл.2).

Але практика розведення овець різних порід показує, що плодючість є спадково обумовленою ознакою і селекція овець за цією ознакою може бути досить ефективною, про що свідчать результати селекції овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи. Існуючі відмінності, значна внутрішньопородна мінливість у межах породи і стада вказують, що відтворювальні якості спадково обумовлені й за ними можлива успішна селекція.

Між вівцематками 3-річного віку, які походять з різних ліній, встановлено відмінності за показниками рівня відтворювальних якостей (табл.4).

Мінімальні значення за заплідненістю вівцематок притаманні тваринам ліній 5 та 100, відповідно 77,2 і 76,1 %; максимальні – вівцематкам ліній 374 і 2.29, відповідно 82,6 та 84,4 %. Якщо за цим показником порівнювати тварин лінії 100 з тваринами інших ліній, то заплідненість вівцематок ліній 631 та 8.31 була дещо нижче (на 0,7 - 0,2%), ніж у тварин лінії 100, що не є достовірною різницею (P>0,05).

Аналогічні відмінності виявлено за показником "вихід ягнят". Мінімальні значення спостерігалися у вівцематок ліній 5, 1444 та 100 і змінювалися у межах 110,2 - 114,3 голів на 100 вівцематок, а максимальні

належали тваринам ліній 374, 631 та 2.29 і становили відповідно 122,8, 121,9 і 120,1 голів. У порівнянні з вівцематками лінії 100 вірогідні різниці показника "вихід ягнят" у вівцематок цих ліній становили відповідно 10,9 (P<0,01), 10 (P<0,05) та 8,2 голів на 100 вівцематок (P<0,05).

Таблиця 2. Відтворювальні якості вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи залежно від лінійного походження, $\bar{X} \pm s_x$, n=40

Лінія тварин	Показник	
	заплідненість, %	вихід ягнят, гол.
5	77,2±2,87	110,2±2,83
374	82,6±1,66*	122,8±1,91**
631	75,4±2,51	121,9±3,61*
1444	79,7±3,08	114,3±3,06
2.29	84,4±2,12*	120,1±2,28*
8.31	75,9±3,17	119,2±2,97
100	76,1±2,88	111,9±3,11

Висновки. Встановлені розбіжності обумовлені переважно генетичним потенціалом вівцематок кожної досліджуваної лінії, що підтверджує спадкову обумовленість ознак за відтворювальними якостями і тому селекція на раннє ягніння стає ефективною. Для перспективної селекції першочерговим стає відбір багатоплідних маток у якомога ранньому віці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Нежлукченко Н.В. Физиологический потенциал интенсивного использования овец в воспроизводстве / Н.В. Нежлукченко // Чисте місто. Чиста ріка. Чиста планета : зб. матеріалів форуму. – Херсон: ХТПП, 2011. – С. 504 - 509.
2. Нежлукченко Н.В. Особливості показників відтворювальної здатності овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи / Н.В. Нежлукченко, Т.В. Обоїста // Вісник Сумського національного аграрного університету. – Суми, 2012. – Вип. 12 (21). – С. 17 - 18.
3. Yue Kai. Effect of genetic variation of the POU1F1 gene on growth traits of Nanyang cattle Y. chann Huansbuo / Yue Kai, Chen Hong et all. // Acta genet. Sin. – 2006. – № 10. – P. 901 – 907.
4. Датукишвили Е.Р. Изменчивость признаков и её значение в селекции животных / Е.Р. Датукишвили // Зоотехнія. – №11. – 2008. – С. 6-8.
5. Влияние различных факторов на воспроизводительные качества овцематок / [Яковенко А.М., Антоненко Т.И., Зонов М.Ф., Мамышев С.А.] // Современные технологические и селекционные аспекты развития животноводства России : матер. III Межд. науч.- практ. конф., 18- 21 октября 2005. – Дубровицы : ВИЖ, 2005. – Т.1. – Разд. 1. – С. 197 – 199.
6. Туринський В.М. Напрямки гармонізації вівчарства з природним середовищем південних степів України / В. М. Туринський, В.М. Рябо // Вісник ДДАУ. –2002. –№2. – С. 119 – 121.
7. Барсукова О.Є., Сакса Є.І., Вплив рівня молочної продуктивності на плодючість корів / О.Є. Барсукова, Є.І. Сакса // Зоотехнія. – 2007. – № 11, –С.22 – 25.
8. Винничук Д. Т. Экстерьерный тип и продуктивность коров [Текст] / Д. Т. Винничук, П. Д. Максимов, В. П. Коваленко : Украинская академия аграрных наук, Институт агроэкологии и биотехнологии УААН "Генетические основы селекции животных". – Киев : [б. и.], 1994. – 36 с.
9. Егизарян А.В. Комплексная оценка племенных коров с учётом воспроизводительной способности / А.В. Егизарян // Достижения науки и техники АПК. – 2011.– № 3. – С. 51 -53.
10. Ерохин С.А. Наследственная и фенотипическая обусловленность многоплодия овец / С.А. Ерохин // Овцы, козы и шерстяное дело. – 2009. – №1. – С. 10 - 11.
11. Новикова Н.А. Сравнительные особенности шерсти австралийских мериносовых баранов с грозненскими и ставропольскими / Н.А.Новикова, З.П. Зорина // Сб. науч.тр. ВНИИОК. – Ставрополь. – 1985. – Вып. 35. – Т.1. – С. 11 - 16.

REFERENCES

1. Nezhlukchenko N.V. Physiological potential of intensive use of sheep in reproduction / N.V. Nezhlukchenko // Clean city. Clean river Pure Planet: Sb. forum materials. - Kherson: KhTPP, 2011. - P. 504 - 509.
2. Nezhlukchenko N.V. Features figures reproductive ability of sheep Taurian type Ascanian fine fleece breed / N.V. Nezhlukchenko, T.V. Oboista // Bulletin of the Sumy Nation-

- al Agrarian University. - Sumy, 2012. - Exp. 12 (21). - P. 17 - 18.
3. Yue Kai. Effect of genetic variation of the POU1F1 gene on growth traits of Nanyang cattle Y. chann Huansbuo / Yue Kai, Chen Hong et al. // Acta genet. Sin. – 2006. – № 10. – P. 901 – 907.
 4. Datukishvili E.R. Variability of signs and its significance in animal breeding / E.R. Datukishvili // Zootechny. - № 11. - 2008. - P. 6-8.
 5. Influence of various factors on reproductive qualities of ewes / [Yakovenko A.M., Antonenko T.I., Zonov M.F., Mamyshev S.A.] // Modern technological and selection aspects of development of cattle breeding in Russia: mater. III Int. scientific-practical. Conf., October 18-21, 2005. - Dubrovitsy: VIZh, 2005. - T.1. - Sect. 1. - P. 197 – 199.
 6. Turinsky V.M. Directions of harmonization of sheep breeding with the natural environment of the southern steppes of Ukraine / V.M. Turinsky, V.M. Ryabko // Bulletin of DDAU. -2002 No.2 - P. 119 - 121.
 7. Barsukova O.Ye., Saksha E.I. Influence of the level of milk productivity on fertility of cows / O.E. Barsukova, E.I. Saxa // Zootechniya - 2007. - No. 11, -S.22 – 25.
 8. Vinnichuk D.T. Exterior type and productivity of cows [Text] / D. T. Vinnichuk, P.D. Maksimov, V. P. Kovalenko: Ukrainian Academy of Agrarian Sciences, Institute of Agroecology and Biotechnology, UAAS "Genetic bases of animal breeding". - Kiev: [6. and.], 1994. - 36 p.
 9. Yeghiazaryan A.V. Integrated assessment of breeding cows, taking into account the reproductive ability / A.V. Yeghiazaryan // Achievements of science and technology of agroindustrial complex. - 2011.- No. 3. - P. 51 -53.
 10. Erokhin S.A. Hereditary and phenotypic conditionality of sheep multiplicity / S.A. Erokhin // Sheep, goats and woolen business. - 2009. - №1. - P. 10 - 11.
 11. Novikova N.A. Comparative features of the wool of Australian Merino sheep with Grozny and Stavropol / N.Novikova, Z.P. Zorina // Collected Works. науч.тр. VNIIOK. - Stavropol. - 1985. - Issue. 35. - T.1. - P. 11 – 16

Influence of meteorological factors on the reproduction of farm animals

T. I. Nezhlukchenko, N. V. Nezhlukchenko, M. V. Arkhangelska T. S. Kovalenco

Abstract. The indices of fertility of sheep and goat lambs and the yield of lambs on 100 moths during the period of 2005 ... 2012r. which meet the breed standards. During the last 4 years of observation, a significant decrease in reproductive qualities was observed (by 2.5 ... 5.9%) due to unfavorable climatic conditions, respectively, the indicators of live weight of lambs decreased.

Keywords: sheep breed, breed, Tauride type, fertility, lamb yield, climate impact.