УДК 636.32/.38.061:612.64

ВПЛИВ ТИПУ КОНСТИТУЦІЇ ВІВЦЕМАТОК НА ВНУТРІШНЬОУТРОБНИЙ РОЗВИТОК ПОТОМСТВА

Китаєва Алла Павлівна
доктор сільськогосподарських наук, професор
Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна
ORCID: 0000-0002-5990-9660
allakitaeva123@gmail.com

Новічкова Альона Олександрівна
аспірант
Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна
ORCID: 0000-0001-9381-5441
novichkova.alena@gmail.com

Проведені дослідження щодо вивчення впливу типу конституції вівцематок на інтенсивність росту приплоду у період внутрішньоутробного розвитку засвідчили його наявність у вівцематок одеського типу Асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною (АМО). Встановлено, що інтенсивність росту нащадків матерів різного типу конституції (міцного, грубого, ніжного) й тривалість внутрішньоутробного періоду зумовлена генотиповими факторами і умовами зовнішнього середовища, яким для плоду є організм матері. Середня тривалість внутрішньоутробного періоду баранців і ярок була в межах видової норми і коливалася незалежно від типу народження і статі ягнят від 157,09 до 158,27 днів. Найбільшу тривалість цього періоду мали нащадки матерів грубого типу конституції (159,66 днів), а найменшу (155,26 днів) – ніжного типу конституції. Між ягнятами – одинаками (баранцями і ярками), за винятком нащадків матерів грубого типу конституції, простежувалися ознаки статевого диморфізму, а між двійневими ягнятами різниці за досліджуваними показниками не встановлено. Тип конституції вівцематок впливає й на живу масу приплоду при народженні. Найбільшу живу масу мали нащадки матерів міцного типу конституції, яка становила у баранців: одинаків 6,22±0,130 кг, двієнь – 4,97±0,171 кг; у ярок відповідно – 6,04±0,185 кг і 4,30±0,190 кг. Найменшу живу масу при народженні мали нащадки матерів ніжного типу конституції. У баранців – одинаків вона становила 4,92±0,260 кг, баранців – двієнь 4,09±0,140 кг; у ярок відповідно – 4,69±0,234 і 3,81±0,216 кг. У нащадків матерів грубого типу конституції жива маса при народженні більша, ніж у матерів ніжного, але менша, ніж у матерів міцного типів конституції. За живою масою при народженні простежувався статевий диморфізм незалежно від типу народження. Ягнята – одинаки мали перевагу над двійнями. За однакових умов годівлі й утримання тип конституції вівцематок впливав на інтенсивність росту ягнят у внутрішньоутробний період онтогенезу. У середньому баранці – одинаки, одержані від вівцематок різних типів конституції, мали позитивний, слабкий кореляційний зв'язок (r=0,28±0,155) між тривалістю внутрішньо утробного періоду і живою масою при народженні, а баранці – двійні – позитивний, слабкий (r=0,276±0,246). У ярок – одиначок коефіцієнт кореляції позитивний, задовільний (r=0,34±0,264); у ярок – двієнь – від'ємний і задовільний (r=-0,191±0,401). Для вівцематок АМО найбільш бажаними типами конституції є міцний і грубий.

Ключові слова: *відтворення, ембріональний розвиток, інтенсивність росту, кореляційний зв'язок.*

DOI https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2022.4.3

Економічна ефективність вівчарства і підвищення конкурентоспроможності залежать від впровадження ефективних селекційних і технологічних прийомів виробництва продукції. Світова тенденція зростання цін на молоду баранину свідчить про доцільність удосконалення овець у напрямі м'ясної продуктивності.

Рентабельність галузі вівчарства залежить від наявності продуктивного поголів'я овець, що в свою чергу зумовлюється кількістю народжених ягнят, їх життєздатністю та збереженістю й інтенсивністю росту в усі періоди онтогенезу. А це у певній мірі залежить від розвитку ягнят у внутрішньоутробний період, який має великий вплив на життєздатність і інтенсивність росту ягнят як до відлучення від матерів так і після відлучення. Тому вивчення впливу типу конституції вівцематок на внутрішньоутробний розвиток, одержаного від них потомства, має важливе народногосподарське значення.

У виробництві високоякісних продуктів харчування і сировини для легкої промисловості вагоме місце займає вівчарство, де основну увагу приділяють виробництву ягнятини і молодої баранини. Воно не має собі рівних за різноманітністю продукції і спроможністю виробляти її за рахунок природних кормових ресурсів. Але за останні роки вівчарство занепало і потребує вагомих зусиль по його відродженню. Тому першочерговим завданням у цьому напрямку є відновлення поголів'я і підвищення продуктивності овець (Erochin, 2017; Ul'yanov & Kulikova, 2017; Antonec, 2016; Kitaeva, 2016).

Виробництво продукції вівчарства залежить від наявності поголів'я овець, яке забезпечується високим рівнем відтворення й оптимальними умовами онтогенезу. Відтворення стада – складний виробничий процес, який включає комплекс організаційно – господарських, зооветеринарних і технологічних заходів, що контролю-

ються спадковістю і умовами зовнішнього середовища (Aboneev, 2015; Fedorovitch et al., 2014).

Основним резервом збільшення поголів'я і виробництва продукції вівчарства є підвищення багатоплідності овець. Багатоплідність – генетично зумовлена ознака. Вона підвищується, якщо батьки походять з двійневих приплодів і коли маткам до початку і під час парування забезпечують підвищений рівень годівлі (Kravchenco, 2015; Molchanov et al., 2017).

У внутрішньоутробний період онтогенезу ріст і розвиток тварин проходить у мало мінливих умовах зовнішнього середовища, яким є материнський організм. Мати має більший не спадковий вплив на розвиток потомка, ніж батько, так як умови ембріогенезу забезпечуються материнським, а не батьківським організмом (Svechin, 1976; Skoryh et al., 2009). В процесі внутрішньоутробного розвитку тварина успадковує не тільки породні і видові ознаки, а й характерні тільки цій тварині екстер'єрні і продуктивні особливості, але генетично запрограмована продуктивність може бути реалізована тільки за сприятливих умов в усі періоди онтогенезу (Pinskij et al., 2016). Період внутрішньоутробного розвитку плоду відображує «скоростиглість» матері і матері батька. Скоростиглі молочні корови мають вищу молочність за першу лактацію, але меншу тривалість господарського використання порівняно з «середніми» та «пізно спілими» коровами.

Тривалість внутрішньоутробного періоду є спадково зумовленою ознакою, яка незначно варіює під впливом зовнішніх чинників (Ponko, 2012; Traisov et al., 2017; Hamiruev et al., 2016; Yakovhuk et al., 2012). Так, у первісток і корів з другим отеленням період тільності менший, ніж у повновікових корів. При виношуванні бичків порівняно з теличками, тривалість тільності у первісток більша.

Реакція тварин на негативні паратипові фактори неоднозначна і завжди супроводжується зміною поведінки, зниженням продуктивності, погіршенням якості продукції, підвищенням захворюваності, зменшенням тривалості продуктивного використання та передчасним вибракуванням. Дослідження, проведені на коровах чорно-рябої Голштинської породи закордонної селекції показали, що основним фізичним фактором, який значною мірою впливає на організм лактуючих корів є температура та відносна вологість повітря (Voloshuk & Khotsenko., 2018), а при розведенні овець Романівської породи більш життєздатними є тварини міцної конституції, ейрисомного типу будови тіла, високої стресостійкості, сильного урівноваженого типу поведінки (Erochin et al., 2015).

На ріст і розвиток плоду у внутрішньоутробний період онтогенезу впливає багато факторів: умови утримання і годівлі вівцематок в період суягності, їх вік, порода, жива маса, конституція та ін. (Traisov et al., 2016; Ulyanov & Kulikova, 2016).

Конституція – це основа продуктивності та племінної цінності тварин, оскільки тварини різних конституціональних типів мають різні продуктивні якості, різну стійкість проти захворювань і несприятливих умов зовнішнього середовища. Однак, в доступних нам літературних джерелах ми не знайшли системних повідомлень про зв'язок конституціональних особливостей вівцематок з інтенсивністю росту плоду у внутрішньоутробний період онтогенезу. Знання цього зв'язку, при правильному його використанні, дає можливість підвищити ефективність виробництва продукції вівчарства, що актуально і має важливе економічне значення.

Мета досліджень – вивчити вплив типу конституції вівцематок на інтенсивність росту приплоду у внутрішньоутробний період онтогенезу.

Матеріал і методи досліджень. Робота виконана в умовах приватного господарства «АГРО-ДІС» Ананьївського району Одеської області на поголів'ї вівцематок одеського типу Асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною при схрещуванні їх з баранами породи Мериноландшаф. Для визначення впливу типу конституції вівцематок на внутрішньоутробний розвиток приплоду було сформовано 3 групи вівцематок різного типу конституції (міцного, грубого, ніжного). Групи формували за принципом аналогів по 50 голів у кожній, враховуючи вік, живу масу, кількість ягнінь. Вівцематки були 4-річного віку, живою масою 50 кг. Барани мали 4-річний вік, живу масу 118 кг, міцний тип конституції. Тривалість внутрішньоутробного періоду визначали за загальноприйнятим методом фіксування дат парування і ягніння. Живу масу ягнят при народженні визначали за загальноприйнятою методикою з точністю до 0,1 кг.

Коефіцієнт кореляції між тривалістю внутрішньоутробного періоду і живою масою ягнят при народженні та вірогідність різниці між середніми показниками й статистичну обробку цифрового матеріалу проводили за алгоритмами М.О. Плохінського [12].

Результати досліджень. Підвищення продуктивних якостей та удосконалення біологічних властивостей овець неможливо без глибокого знання закономірностей їх індивідуального розвитку. Виробництво продукції вівчарства в значній мірі визначається показниками відтворення стада та збереженістю одержаного приплоду. У овець формування продуктивних ознак визначається спільним впливом генетичних та паратипових факторів. Відтворювальна здатність маток в значній мірі визначає продуктивність стада. Відтворювальна здатність вівцематок АМО різного типу конституції не мала значних відмінностей, що видно з наведених даних таблиці 1.

Одержані дані свідчать, що найбільше ягнят одержано від вівцематок ніжного, а найменше міцного типів конституції. Це перевищення становило 4 гол або 6,4% порівняно з вівцематками міцного типу конституції, а порівняно з грубим типом – 3 гол або 4,7%.

У ярок – одиначок, одержаних від матерів різних типів конституції, тривалість внутрішньоутробного періоду майже не відрізнялася від баранців – одинаків .

Ярки, одержані від матерів грубого типу конституції мали найбільшу тривалість внутрішньоутробного періоду. Середня тривалість цього періоду у ярок – одиначок становила 157,11±0,950 днів, що перебуває в межах видових особливостей овець. Тривалість внутрішньоутробного періоду ягнят – двієнь також була майже на одному рівні (табл. 2).

За тривалістю внутрішньоутробного періоду ягнят – двієнь суттєвих відмінностей не встановлено. Однак одержані дані свідчать про деяку перевагу нащадків матерів грубого типу конституції, які переважали ровесників, одержаних від матерів міцного типу конституції: у баранців – двієнь на 3,16 дня або 2,0% (P>0,999), а ніжного типу – на 4,41 дня або на 2,8% (P>0,999).

Серед ярок – двієнь, одержаних від матерів різних типів конституції, перевагу за тривалістю внутрішньоутробного періоду також мали нащадки матерів грубого типу конституції. Вони за цим показником переважали ровесниць, одержаних від матерів міцного типу конституції на 3,77 дня або 2,4% (P>0,999), а від матерів ніжного типу – на 5,77 днів або 3,7% (P>0,999) (табл. 3).

Тривалість періоду внутрішньоутробного розвитку тварин пов'язана зі ступенем підготовленості новонародженого приплоду до самостійного життя. Результатом відхилення від норми може бути народження раніше або пізніше оптимальних строків, спадково обумовлених для даного виду і породи тварин. Зменшення періоду внутрішньоутробного розвитку може мати різний вплив на плід. Найчастіше, в наслідок скорочення цього періоду,

Таблиця 1

Показники ягніння вівцематок різного типу конституції

Показники	Тип конституції матерів		
	Міцний	Грубий	Ніжний
Об'ягнилося маток, гол	50	50	50
У т.ч. одинаками, гол	38	37	34
двійнями, гол	12	13	16
Одержано ягнят всього, гол.	62	63	66
У т.ч. баранців, гол.	43	32	41
ярок, гол.	19	31	25
У т.ч. одинаків, гол:			
баранців	27	20	19
ярок	11	15	15
двієнь, гол:			
баранців	16	12	22
ярок	8	16	10

Таблиця 2

Тривалість внутрішньоутробного періоду ягнят-одинаків, дні

Тип конституції матері	n	X±Sx	±δ	Cv, %
Баранці				
Міцний	27	158,52±0,525	2,680	1,7
Грубий	20	159,66±0,825*	3,596	2,2
Ніжний	19	156,63±0,798	3,386	2,2
У середньому	-	158,27±0,716	3,221	2,0
Ярки				
Міцний	11	156,27±1,335	4,221	2,7
Грубий	15	159,81±0,812***	3,038	1,9
Ніжний	15	155,26±0,703	2,631	1,7
У середньому	-	157,11±0,950	3,296	2,1

*Примітка: * – P>0,95; ** – P>0,99; *** – P>0,999 (достовірність різниці між нащадками матерів грубого і ніжного типів конституції).*

Таблиця 3

Тривалість внутрішньоутробного періоду ягнят-двієнь, дні

Тип конституції матері	n	X±Sx	±δ	Cv, %
Баранці				
Міцний	16	156,75±0,457	1,770	1,1
Грубий	12	159,91±0,563***	1,868	1,2
Ніжний	22	155,50±0,594	2,721	1,7
У середньому	-	157,38±0,538	2,120	1,3
Ярки				
Міцний	8	156,50±0,452	1,195	0,7
Грубий	16	160,27±0,636***	2,463	1,5
Ніжний	10	154,50±0,689	2,068	1,3
У середньому	-	157,09±0,592	1,908	1,2

*Примітка: *** – P>0,999 (достовірність різниці між нащадками матерів різних типів конституції).*

тварини народжуються фізіологічно незрілими. Загальновідомо, що чим менш зрілими народжуються тварини, тим вони інтенсивніше розвиваються у наступні періоди життя, але загальна тривалість їхнього життя менша, порівняно з тваринами, які досягли за період внутрішньоутробного розвитку більш високого ступеня зрілості організму. Розвиток організму залежить від спадкових факторів і умов зовнішнього середовища (годівлі вагітної матки в період суягності, здатності її забезпечувати плід поживними речовинами і киснем, віку і конституції матері та ін.). Тип конституції вівцематок має певний вплив на живу масу свого приплоду при народженні (табл. 4).

Одним із важливих питань селекційно – племінної роботи є визначення фенотипової кореляції між господарсько-корисними селекційними ознаками. Вона є наслідком взаємодії двох факторів: генетичного, який обумовлює співвідношення між ознаками і середовищного, в якому здійснюється формування і реалізація кореляційних систем. Знання кореляційної залежності між окремими ознаками дозволяє прогнозувати зміну одних ознак при відборі за іншими, що має важливе значення для успішної селекційної роботи. Нащадки матерів різного типу конституції мали й різний зв'язок тривалості внутрішньоутробного розвитку з живою масою при народженні (табл. 5).

У ягнят – одинаків, одержаних від матерів різних типів конституції, виявлено позитивний кореляційний зв'язок між тривалістю внутрішньоутробного періоду і живою масою при народженні . У баранців – двієнь кореляційний зв'язок був прямим, позитивним і в середньому слабким (r=0,27±0,246).

Обговорення. Плодючість – генетично зумовлена ознака, на яку впливають умови зовнішнього середовища. Висока плодючість вівцематок збільшує наявність продуктивного поголів'я, що сприяє підвищенню ефективності виробництва продукції вівчарства. Від плодючості маток залежить продуктивність стада усіх сільськогосподарських тварин. Так, за свідченням (Fedorovich et al., 2014; Sharapa, 2012) та ін. ефективність молочного скотарства безпосередньо залежить від плодючості корів. Але з ростом продуктивності спостерігається зниження плодючості тварин, яка залежить від багатьох факторів, у тому числі й від способу та якості роботи оператора штучного осіменіння (Milovanovic et al., 2013; Abecia et al., 2011) й якості сперми.

Аналізуючи одержані нами результати досліджень (табл.1) встановлено, що вівцематки усіх типів конституції мали добрі відтворювальні якості. Їхня плодючість була в межах 124 – 132%. Найбільша вона була у вівцематок ніжного, а найменша – міцного типів конституції.

Таблиця 4

Жива маса новонароджених ягнят, одержаних від матерів різних типів конституції, кг; X±Sx

Тип конституції матері	Одинаки		Двійні	
	n	X±Sx	n	X±Sx
Баранці				
Міцний	27	6,22±0,130**;***	16	4,97±0,171***;++
Грубий	20	5,63±0,196*;vv	12	4,52±0,251
Ніжний	19	4,92±0,260vv	22	4,09±0,140
У середньому	-	5,59±0,195vvv	-	4,53±0,187
Ярки				
Міцний	11	6,04±0,185**;vvv	8	4,30±0,190
Грубий	15	5,35±0,342	16	3,97±0,180
Ніжний	15	4,69±0,234	10	3,81±0,216
У середньому	-	5,36±0,254vvv	-	4,03±0,195

*Примітка: * – P>0,95; ** – P>0,99; *** – P>0,999 (достовірність різниці в межах одного типу народження і статі за різних типів конституції матерів). vv – P>0,99; vvv – P>0,999 (достовірність різниці між нащадками одної статі і різного типу народження). ++ – P>0,99; (достовірність різниці між нащадками різної статі і одного типу народження та типу конституції матерів).*

Таблиця 5

Коефіцієнт кореляції між тривалістю внутрішньоутробного періоду і живою масою новонароджених нащадків вівцематок різних типів конституції

Тип конституції матері	Одинаки		Двійні	
	n	$r \pm m_r$	n	$r \pm m_r$
Баранці				
Міцний	27	0,24±0,194	16	0,15±0,264
Грубий	20	0,21±0,047	12	0,53±0,254
Ніжний	19	0,38±0,224	22	0,14±0,221
У середньому	-	0,28±0,155	-	0,27±0,246
Ярки				
Міцний	11	0,55±0,278	8	-0,19±0,401
Грубий	15	0,47±0,236	16	0,41±0,252
Ніжний	15	0,01±0,277	10	-0,45±0,316
У середньому	-	0,34±0,264	-	-0,35±0,323

Перевага вівцематок ніжного типу конституції над ровесницями міцного типу становила 6,4%, грубого – 4,7%. Одержані результати узгоджуються з даними (Traisov et al., 2016; Kravchenko, 2015; Aboneev & Konik, 2015; Rechard Hamilton & Burrous Hamilton, 2002) та інших дослідників. Деяка відмінність спостерігалася й за статтю новонароджених ягнят. Так, найбільше баранців одержано від вівцематок міцного, а найменше – грубого типів конституції. Перевага вівцематок міцного типу над ровесницями грубого типу становила 11 гол або 34,4%, а ніжного – 2 гол або 4,9%.

За кількістю одержаних ярок переважали вівцематки грубого типу конституції порівняно з ровесницями міцного типу на 12 гол або 63,1%, ніжного – на 6 гол або 24,0%.

Досліджуючи новонароджених ягнят за типом народження, не встановлено суттєвих відмінностей між нащадками вівцематок різного типу конституції. Однак, дещо більше баранців – одинаків мали вівцематки міцного, а баранців – двієнь – ніжного типів конституції. Перевага вівцематок міцного типу конституції за кількістю баранців – одинаків становила порівняно з ровесниками грубого типу конституції 7 гол або 35,0%, а ніжного типу – 8 гол або 42,1%.

Стосовно різниці за кількістю ягнят – двієнь між вівцематками різних типів конституції, перевагу мали баранці, одержані від вівцематок ніжного типу конституції порівняно з ровесниками міцного типу на 6 гол або 37,5%, а грубого – на 10 гол або 83,3%.

Серед ярок – одиначок встановлена різниця між нащадками вівцематок міцного, грубого і ніжного типів конституції, а між вівцематками грубого і ніжного типів відмінностей не встановлено. Вівцематки грубого типу конституції переважали ровесниць міцного типу за кількістю ярок – одиначок на 4 гол або 36,4%.

Найбільше ярок – двієнь одержано від вівцематок грубого типу конституції, які переважали вівцематок міцного типу на 8 гол або у 2 рази, ніжного типу – на 6 гол або 60,0%.

Індивідуальний розвиток тварин обмежується внутрішньоутробним і постнатальним періодами. Внутрішньоутробний період має надзвичайно важливе значення для росту і подальшої продуктивності новонароджених тварин. За свідченням (Svechin, 1976) він протікає в мало мінливих умовах зовнішнього середовища, яким є організм матері.

Найбільш небезпечним у ранньому постнатальному онтогенезі є неонатальний період , період від 10-ї до 30-ї доби життя та період відлучення від матерів вважають (Pinskij & Goncharenko, 2016) та інші дослідники.

Здатність маток надавати своєму плоду оптимальний період внутрішньоутробного розвитку залежить від їх конституції і віку обох батьків, а також від умов годівлі й утримання матері, особливо у другій половині суягності. Тривалість внутрішньоутробного періоду має видові ознаки й залежить від багатьох факторів, у тому числі й від індивідуальних особливостей матері, її породної приналежності. У овець тривалість цього періоду коливається від 144 до 155 діб. Аналіз тривалості внутрішньоутробного періоду вівцематок породи АМО різного типу конституції (табл. 2) свідчить, що у ягнят – одинаків (баранців і ярок) виявлена деяка відмінність за цим показником. Так, найбільша тривалість цього періоду була у нащадків матерів грубого типу конституції. Баранці – одинаки переважали своїх однолітків, одержаних від матерів міцного типу конституції, на 1,14 дня або 0,7% (P≤0,95), а ніжного типу – на 3,03 дня або 1,9% (P=0,99). Середня тривалість внутрішньоутробного періоду баранців – одинаків становила 158,27± 0,709 днів.

У ярок – одиначок, одержаних від матерів різних типів конституції, тривалість внутрішньоутробного періоду була майже на одному рівні з баранцями – одинаками. У ярок, нащадків матерів грубого типу конституції, тривалість цього періоду була найбільша. Вони переважали ровесниць від матерів міцного типу конституції на 3,54 дня або 2,3% P≤ 0,95), а від матерів ніжного типу – на 4,55 дня або 2,9% (P>0,999). Середня тривалість внутрішньоутробного періоду ярок – одиначок становила 157,11±0,940 діб, що також перебуває в межах видових особливостей овець. За тривалістю внутрішньоутробного періоду між баранцями і ярками – одинаками суттєвої різниці не встановлено.

За тривалістю внутрішньоутробного періоду ягнят – двієнь (табл.3) перевагу мали баранці – двійні, нащадки матерів грубого типу конституції. Вони переважали ровесників, одержаних від матерів міцного типу конституції на 3,16 дня або на 2,0%, ніжного – на 4,42 дня або на 2,8% (P>0,999).

Серед ярок – двієнь, одержаних від матерів різних типів конституції, превагу за тривалістю внутрішньоутробного періоду мали нащадки матерів грубого типу конституції. Вони переважали ровесниць, одержаних від матерів міцного типу конституції на 3,77 дня або 2,4% (P>0,999), а від матерів ніжного типу – на 5,77 днів або 3,7% (P>0,999). Різниці між баранцями – двійнями і ярками – двійнями за тривалістю цього періоду не встановлено. Середня тривалість внутрішньоутробного періоду у баранців – двієнь і ярок – двієнь була на одному рівні і становила 157 днів.

Тип конституції вівцематок має певний вплив на живу масу приплоду при народженні (табл. 4). Так, у баранців – одинаків і ярок – одиначок, одержаних від матерів міцного типу конституції була найбільша жива маса при народженні, порівняно з ровесниками, одержаними від матерів інших типів конституції. Це перевищення було незалежно від статі і типу народження ягнят. Перевага баранців – одинаків, одержаних від матерів міцного типу конституції над ровесниками, отриманими від матерів грубого типу конституції становила 0,59 кг або 10,5% (P>0,95), а від ніжного типу – 1,3 кг або 26,4% (P>0,999).

Серед баранців – двієнь перевага також була у нащадків матерів міцного типу конституції. Вони не вірогідно переважали нащадків матерів грубого типу конституції за живою масою при народженні на 0,45 кг або 9,9% та вірогідно нащадків матерів ніжного типу конституції – на 0,88 кг або 21,5% (P>0,999). Баранці, одержані від матерів грубого типу конституції порівняно з ровесниками, одержаними від матерів ніжного типу конституції мали більшу живу масу як серед одинаків, так і двієнь.

Баранці – одинаки, одержані від матерів грубого типу конституції, порівняно з ровесниками, нащадками матерів ніжного типу конституції, мали більшу живу масу при народженні на 0,71 кг або 14,4% (P>0,95), а баранці – двійні – на 0,43 кг або10,5% (P≤0,95).

Аналогічні результати щодо живої маси ягнят при народженні були й у ярок, одержаних від матерів різного типу конституції. Найбільша жива маса була у нащадків матерів міцного типу порівняно з ровесниками від матерів грубого і ніжного типів конституції. У ярок – одиначок ця перевага становила порівняно з ровесницями від матерів грубого типу 0,69 кг або 12,3% (P≤0,95), ніжного типу – 1,35 кг або 28,8% (P>0,999).

У ярок – двієнь перевага за живою масою при народженні також була у нащадків матерів міцного типу конституції. Вони мали не вірогідно більшу живу масу при народженні ніж нащадки матерів грубого типу на 0,26 кг або 6,4%, ніжного – на 0,49 кг або 12,8%. Ярки – двійні, нащадки матерів грубого типу конституції, мали при народженні більшу живу масу, ніж від матерів ніжного типу на 0,23 кг або 6,0% (P≤0,95). Отже, вівцематки міцного типу конституції мали статистично вірогідну перевагу за живою масою нащадків при народженні порівняно з ровесницями грубого і ніжного типів конституції.

При порівнянні живої маси новонароджених ягнят різного типу народження і статі, одержаних від матерів різних типів конституції встановлено, що ярки і баранці, які народилися в числі одинаків переважали ягнят – двієнь незалежно від типу конституції матері. Так, у нащадків матерів міцного типу конституції перевага баранців – одинаків над баранцями – двійнями склала 1,25 кг або 25,1% (P>0,999), а від матерів грубого типу конституції – 1,11 кг або 24,5% (P>0,99), ніжного типу – 0,83 кг або 20,3% (P>0,99).

Аналогічні результати були одержані й у ярок. Так, жива маса ярок –одиначок була більша, ніж у ярок – двієнь. Це перевищення становило над нащадками матерів міцного типу конституції 1,74 кг або 40,5% (P>0,999), грубого типу – 1,31 кг або 32,4% (P>0,99), ніжного типу – 0,88 кг або 23,1% (P=0,95).

У результаті проведених досліджень встановлено, що за однакових умов утримання і годівлі конституціональні особливості вівцематок впливають на інтенсивність росту ягнят у період їх внутрішньоутробного розвитку. Одержані результати узгоджуються з результатами (Aboneev & Konik, 2015; Erokhin et al., 2015; Erokhin et al., 2017; Traisov et al., 2017), які при схрещуванні овець різних порід мали високу живу масу помісних ягнят першого покоління.

Одним із заходів підвищення ефективності селекції й продуктивності є знання кореляційного зв'язку між ознаками, за якими ведеться відбір тварин вважають (Prmanshaev & Eregekov, 2016; Crispin et al, 2014), а за даними (Smagulov, 2016; Linacre, 2008; Hamiruev et al., 2016) правильна оцінка цього зв'язку забезпечує ефективність відбору та зменшує період оцінки тварин. Проведений аналіз цього зв'язку між тривалістю внутрішньоутробного періоду і живою масою при народженні у нащадків матерів різного типу конституції узгоджується з цими даними (табл.5). У ягнят – одинаків (баранців і ярок) встановлено позитивний кореляційний зв'язок. В середньому у ярок – одиначок він помірний (r=0,34±0,264), а у баранців – одинаків слабкий (r=0,28±0,155).

У баранців – одинаків найбільший коефіцієнт кореляції (r=0,38±0,224) мали нащадки матерів ніжного, а найменший (r=0,21±0,047) – грубого типів конституції.

У ярок – одиначок, нащадків матерів міцного і грубого типів конституції, виявлено позитивний помірний зв'язок з деяким перевищенням у нащадків матерів міцного типу. У нащадків матерів ніжного типу конституції не виявлено кореляційного зв'язку між тривалістю внутрішньоутробного періоду і живою масою при народженні. Враховуючи наявність цього зв'язку у баранців – одинаків, нащадків матерів ніжного типу конституції, вважаємо, що для визначення цього показника у ярок, бажано досліджувати його на більшій кількості тварин, так як кореляційний зв'язок не характеризується постійністю, а кожна тварина має свої індивідуальні особливості, які позначаються на ступені мінливості певної ознаки у зв'язку з різною реакцією організму на вплив факторів зовнішнього середовища.

У баранців – двієнь кореляційний зв'язок позитивний і у середньому слабкий (r=0,27±0,246). У баранців, нащадків матерів грубого типу конституції він середній за силою зв'язку та прямий за напрямом і найбільший за значенням величини. Отже, зі збільшенням тривалості внутрішньоутробного періоду в межах видової норми, буде збільшуватися жива маса ягнят при народженні.

Дещо інший кореляційний зв'язок між досліджуваними ознаками встановлено у ярок – двієнь. У середньому вони мали від'ємний за напрямом та середній за силою кореляційний зв'язок. У нащадків матерів ніжного типу конституції він мав найбільший показник сили впливу порівняно з нащадками матерів інших типів конституції. Нащадки матерів міцного і ніжного типів конституції мали від'ємний за напрямом і середній за силою (ніжний тип) та слабкий (міцний тип) конституції кореляційний зв'язок між ознаками, що досліджувалися.

Одержані результати дають підставу вважати наявність впливу типу конституції вівцематок на розвиток приплоду у їх внутрішньоутробний період онтогенезу, про що свідчить жива маса новонароджених ягнят. У ярок – двієнь кореляційний зв'язок між тривалістю внутрішньоутробного періоду і живою масою при народженні має від'ємний характер, за винятком нащадків матерів грубого типу конституції, у яких цей зв'язок позитивний, а за силою впливу середній. А так як нащадки матерів ніжного типу конституції мали найменшу живу масу при народженні, то цей тип конституції слід вважати не бажаним для вівцематок, що використовуються для відтворення стада.

Висновки

1. Тривалість внутрішньоутробного періоду нащадків вівцематок одеського типу Асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною в умовах лісостепової зони півдня України зумовлена генотиповими і паратиповими факторами , серед яких вагоме місце займає конституція матері.

2. Середня тривалість внутрішньоутробного періоду баранців і ярок була в межах видової норми і коливалася від 157,09±0,599 до 158,27±0,709 днів незалежно від типу народження і статі ягнят. Найбільшу тривалість цього періоду мали нащадки матерів грубого, а найменшу – ніжного типів конституції.

3. Ягнята, одержані від матерів міцного типу конституції, незалежно від типу народження і статі, переважали своїх ровесників, одержаних від матерів інших типів конституції, за живою масою при народженні.

4. Жива маса новонароджених ягнят – одинаків більша, ніж ягнят – двієнь незалежно від типу конституції матерів. У баранців перевага становила 0,83 – 1,25 кг (P> 0,999), у ярок – 0,88 – 1,74 кг (P>0,999).

5. Кореляційний зв'язок між живою масою при народженні і тривалістю внутрішньоутробного періоду у баранців позитивний, слабкий; у одинаків – (r=0,28±0,155), у двієнь – (r= 0,27±0,246); у ярок: одиначок – позитивний, задовільний – (r=0,34±0,264); ярок – двієнь – задовільний, від'ємний – (r=-0,35±0,323).

Бібліографічні посилання:

1. Aboneev V.V., Konik N.V. (2015). Selekcionnye i tehnologicheskie priemy povysheniya konkurentosposobnosti tonkorunnogo ovcevodstva. [Breeding and technological methods for increasing the competitiveness of fine-wool sheep breeding]. *Ovtsy, kozy, sherstyanoe delo*. №3. S. 3–4. [in Russian].
2. Adecia J.A., Forcada F., Gonzaler – Bulnes A.(2011). Pfarmacentical Control of Reproduction in Sheep and Goats Veterinary Clinics of Narth America – Foad Animal Practice. V. 27. P. 67–79.
3. Crispim B., Seno L., Egito A., Yargas Junior F., Grisolia A. (2014). Application of microsatellite markers for breeding and genetic conservation of herds of Pantaneiro sheep. Electronic Journal of Biotechnology. 17: 317–321 (doi: 10. 10161 J. ejbt. 2014. 09. 007).
4. Erohin A. I., Karasev E. A., Erohin S.A. (2015). Intensifikaciya proizvodstva i povyshenie kachestva myasa ovetc. [Intensification of production and improvement of sheep meatquality]. Monografiya. под red. A.I. Erohina. M.; MESH. 304 s. [in Russian].
5. Fedorovich Ye., Sherbatij Z. (2014). Vpliv pokaznikiv vidtvornoyi zdatnosti na molochnu produktivnist koriv. [The influence of indicators of reproductive capacity on milk reproductive productivity of cows]. *Tvarinnictvo Ukrainian*. № 2. S. 38–41. [in Ukrainian].
6. Hamiruev T.N., Chernyh V.G., Volkov I.V. (2016). Sopryazhennost selekcionnyh priznakov u ovetc zabajkalskoj tonkorunnoj porody. [Conjugation of breeding traits in sheep of the Trans-Baikal fine-wool breed]. *Ovtsy, kozy*, sherstyanoe delo. №1. S. 25–27. [in Russian].
7. Linacre J. (2008). The Expected Value of a Point – Biserial or Similar Corelation. Rasch Measurement Transactions. Vol. 22 (1). USA. P. 1154–1155.
8. Milovanovic' A., Maкsimovic' N., Barna T. et al. (2013). Laparascopic insomination of sheep in republic of Serbia. Biotechnology in Aminal Husbandry. V. 29. № 3. P. 449–456.
9. Molchanov A.V., Svetlov V.V., Kozin A.N. (2017). Effektivnoct skreshivaniya matok kujbushevskoj porody s edilbaevskimi baranami. [Efficiency of crossing the ewes of the Kuibyshev breed with the Edildaev rams]. *Ovtsy, kozy, sherstyanoe delo*. № 2. S. 7–8. [in Russian].
10. Plohinskij N.A. Rukovodstvo po biometrii dlya zootehnikov. [A guide to biometrics for livestock specialists]. M., 1969. 256 s. [in Russian].
11. Prmanshaev M., Erezhekov S. (2016). Sopryazhennost nekotoryh selekcionnyh priznakov u chyornyh karakulskih ovetc raznyh smushkovyh tipov. [Conjugacy of come breeding traits in black Karakul sheep of different krimmer type]. *Ovtsy, kozy, sherstyanoe delo.* №3. S. 24–26. [in Russian].
12. Rechard Hamilton., Burrows Hamilton. (2002). Use of Finn sheep Crousses in a Western Commercial Sheep Operation. Sheep Goats Research. Journal. № 3. P. 60–63.
13. Sharapa G. (2012). Molochna productivnist i vidtvorna zdatnist koriv golshtiniv yevropejskoyi selekciyi. [Milk productivity and reproductive capacity of Holstein cows of European breeding]. *Tvarinnictvo Ukrainian*. № 3. S. 6–9. [in Ukrainian].
14. Skoryh L.N., Volnyj D.N., Aboneev V.V. (2009). Rost i razvitie molodnyaka ovetc poluchennyh v rezultate promyshlenogo skreshivaniya. [Growth and development of young sheep obtained as a result of industrial crossing]. *Zootehnsya*. №11. S. 23–26. [in Russian].
15. Svechin K.B. Individualnoe razvitie selskohozyajstvennyh zhivotnyh. [Individual development of farm animals]. Urozhaj. 1976. S. 5–45. [in Russian].
16. Ulyanov A. N., Kulikova A.Y. (2016). K probleme sohraneniya genofondnogo stada kubanskogo zavodskogo tipa porody linkoln. [On the problem of preserving the gene pool of the Kuban factory type of the Lincoln breed]. *Ovtsy*, *kozy, sherstyanoe delo*. №1. S. 17–20. [in Russian].
17. Ulyanov A.N., Kulikova A.Ya. (2017). Intensificaciya vosproizvodstva povyshaet effektivnost ovcevodstva. [The intensification of reproduction increases the efficiency of sheep breeding]. Ovtsy, kozy, sherstyanoe delo. №1. S. 10–11. [in Russian].
18. Voloshuk Y. M., Hocenko F.Y. (2018). Vpliv visokih temperature na etologichni i fiziologichni pokazniki laktuyuchih koriv. [Influence of high temperatures on ethological and physiological parameters of lactating cows]. *Zernovi kulturi*. Tom. 2. № 2. S. 393 – 397. [in Ukrainian].
19. Yakovchuk V.S., Lobachova I.V., Zhulinska O.S. Gorlova O.D. (2012). Intensifikaciya vidtvorennya. [Intensification of reproduction]. *Tvarinnictvo Ukrainian*. 2012. №8. S. 11–15. [in Ukrainian].
20. Antonec O. (2016). Profesijni sekreti. [Professional sekrets]. *Agrarnij tizhden*. № 1–2. (304–305). S. 96. [in Ukrainian].

21. K voprosu o povyshenii rezistentnosti ovets romanovskoj porody /A.I. Erohin i dr. (2017). [On the issue of increasing the resistance of the Romanov breed shee*. Ovtsy, kozy, sherstyanoe delo*. № 3. S. 7–10. [in Russian].
22. Kitaeva A. (2016). Problemi suchasnogo rozvitky vivcharstva. [Problems of the modern development of sheep breeding]. *Tvarinnictvo Ukrainian*. № 1–2. S. 2–4. [in Ukrainian].
23. Kravchenko N. I. (2015). Povyshenie mnogoplodiya ovets. [Increasing the fertility of sheep]. *Ovtsy, kozy, sherstyanoe delo*. № 1. S. 13–14. [in Russian].
24. Плinskij O., Goncharenko V. (2016). Monitoring prirodnoyi rezistentnosti yagnyat v umovah Polissya Ukrayini. [Monitoring of natural resistance of lambs in the conditions of Polissia of Ukraine]. *Tvarinnictvo Ukrainian*. № 1–2. S. 22–25. [in Ukrainian].
25. Плonko L.P. (2012). Linijnij rist ta ekster'yerni osobluvosti tvarin ukrayinskoyi chorno – ryaboyi molochnoyi porodi riznih linij. [Linear growth and exterior features of animals of the Ukrainian black-spotted dairy breed of different lines]. *Zb. Nauk. Pr. Podilskogo derzhavnogo agro tehnologichnogo universitetu. Seriya «Tehnologiya virobnictva i pererobki produkciyi tvarinnictva»*. Kam'yanec – Podilskij. V. 20. S. 223–225. [in Ukrainian].
26. Смagulov D.B. (2016). Korrelyacii biserialnye i polihoricheskie svyazi selekcioniruemyh priznakov u kurdyuchnyh ovetc. [Correlations, biserial and polychoric relation ships of breeding traits in fat-rumped sheep]. *Ovtsy, kozy*, *sherstyanoe delo*. № 3. S. 26–29. [in Russian].
27. Traisov B.B. Yuldashbaev Yu. A., Esengaliev K. G., Sultanova A. K. (2016). Vosproizvoditelnaya sposobnost ovetc akzhaikskoj myaso-sherstnoj porody. [Reproductive ability of Akzhaik meat-wool breed sheep]. *Ovtsy, koze, sherstyanoe delo*. № 1. S. 21–22. [in Russian].
28. Traisov B.B., Yuldashbaev Yu. A., Esengaliev K.G., Slagulov D.B. (2017). Rost krossbrednogo molodnyaka za molochnyj period [The growth of crossbred young during the milk period]. *Ovtsy, kozy, sherstyanoe delo*. № 1. S. 21–23. [in Russian].

Kitayeva A. P., *Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Odessa State Agrarian University, Odesa, Ukraine*
Novichkova A. O., *Postgraduate, Odessa State Agrarian University, Odesa, Ukraine*

Ineluence of the type of ewe constitution on intrauterine development of the offspring

Conducted studies on the influence of the type of constitution of ewes on the intensity of offspring growth during in trauterine development provedits presence in ewes of the Askanian meat-wooll breed with crossbred wool of the Odesa type (AMO). The research was carried out in the conditions of the «AGRO- DIS» farm of the Ananyivdi strict of the Odesa region on 3 groups of AMO ewes of different constitution types (strong, coarse, tender). Groups were formed according totthe principle of analogues, 50 head seach. Ewes were 4 years old, live weight 50 kg. The Merinolandshaf rams were 4 years old, had a live weight of 118 kg, and had a strong type of constitution. For ewes of all groups, the conditions of keeping and feeding were the same.

It wases tabl is hed that the average duration of the in trauteine period of buck lambs and ewes was with in the species norm and was 157,09 – 158,27 days, regardless of the type of birt hand the gender of the lambs. The longest duration of this period was experienced by the offspring of mothers of rough constitution type, and the shortest by those of delicate constitution types.

Signs of sexual dimorphism were observed betweens in gleton lambs (buck lambs and ewes), except for the offspring of mothers with a coarse constitution, and nodifferences were found between win lambs. The offspring of mothers with strong type of constitution had the highest live weig htat birth, which was 6,22± 0,130 kg forsingletons, 4,97± 0,171 kg fort wins; in ewes, respectively 6,04± 0,185 kg and 4,30± 0,190 kg. The offspring of mothers with a delicate type of constitution had the lowest live weight. It was 4,92 ± 0,260 kg in singleton buck lambs, 4,09± 0,140 kg in twin buck lambs; in ewes, respectively 4,69 ± 0,234 and 3,81 ± 0,216 kg.

Insing leton lamb sobtrained from mothers of different types of constitution, a positive relation sheep wases tablis hed between the duration of the intrauterine period live weigh tatbirth. On average it is moderate in single ewes (r=0,34 ± 0,264), weakin sing lebuck lambs (r=028 ± 0,155). No correlation between the se fea tures hasbeene stablis hed in the off spring ewes of mothers with a delicate constitution.

In the of spring of twins, obtained from mothers of all types of constitution the correlation relation sheep had a different orientation. In ewes, this relation sheep is negative, with the exception of the offspring of mothers with a coarse type of constitution, in which it is positive, average (r = 0,413 ± 0,252). Among the buck lambs, it is positive but weak (r = 0,27 ± 0,246). So, for AMO ewes, the most desirable types of constitution are strong and rough.

Key words: *reproduction, embryonic development, grow thint en sity, correlation relation ship.*