

Якщо випадає багато снігу і його намітає до вуликів, слідкуємо, щоб він не забив льотки, своєчасно прочищаємо їх, а в кінці зими – прибираємо сніг з-перед вуликів.

Льотки всю зиму відкриті на 2,5-3,5 см, що забезпечує добру вентиляцію, бо бджоли не так бояться холоду, як сирості у вулику [3].

Як тільки в кінці зими – на початку весни пригріє сонце, під навісом з південного боку тепліше і затишніше, тому бджоли дружно облітаються, хоча навколо ще може лежати сніг. Сприяє виходу бджіл на обліт і відбите сонячне світло, що проникає через льотки [4]. Ці ж умови сприяють і більш пізньому, ніж в умовах зимівника, осінньому очищувачому обльоту бджіл.

Коли сніг розтане, переносимо вулики на постійне місце в сад, під дерева. Вулики очищаємо – робимо весняну ревізію, підготовуємо канді по 0,5-1 кг на вулик, в залежності від термінів цвітіння верби та інших ранньовесняних рослин-первоцвітів. В цей час у сім'ях з'являється на 3-4-х рамках розплід – зимівля пройшла успішно.

Література

1. Воронов А.В., Харкни В.Н. Зимовка на воле. //Пчеловодство. – 1989. - № 11. – С. 35-36.
2. Довідник пасічника / В.П. Поліщук, В.А. Гайдар, М.І. Чергик та ін.; За ред. В.П. Поліщука. – К.: Урожай, 1983. – 280 с.
3. Злонкевич Я. Вологість у вуликах взимку. //Український пасічник. – 1994. – 2, лютий. – С. 14.
4. Родионов В.В., Шабаршов И.А. Если вы имеете пчел. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Колос, 1974. – 254 с.
5. Розов С.А., Губин А.Ф., Комаров П.М. и др. Пчеловодство. – Втор., перераб. изд. – М.: ОГИЗ-СЕЛЬХОЗГИЗ. – 1948. – 616 с.

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СПЕРМАТОЗОЇДІВ МІНІКРОЛІКІВ

*Близнюченко А.Г., Дігтяр І.Г.
Полтавська державна аграрна академія*

Вступ. Існують мінікролики, спермопродукція яких до цього часу не вивчена. Штучне осіменіння у кроликів поки що широкого використання не набуло, бо практично в цьому немає необхідності, оскільки затрати праці значно перебільшують ту економію, котру можна отримати. Але метод штучного осіменіння все таки необхідний для отримання гібридів між нормальними кроликами та мінікроликами, бо міні – самці не можуть ефективно покрити нормальних самок. Для цього необхідно, перш за все, вивчити якість сперми і морфологію сперматозоїдів, щоб можна було зробити висновок на стільки буде ефективним запліднення нормальних крільчих спермою міні кроли-

ків.

Методи досліджень.

Цитологічний – досліджували якість сперми та морфологію сперматозоїдів. В дослід було взято одного міні – кролика та одного нормального породи сірий велетень. У піддослідних тварин, з допомогою штучної вагіни було отримано сперму, яку брали на самку і з проміжками часу в 5-10 хвилин. Всього було взято 10 еякулятів. Відразу після цього робили мазок еякуляту і під мікроскопом оцінювали рухомість сперматозоїдів кожного кроля. У решти сперми визначали концентрацію сперматозоїдів. Для цього за допомогою піпетки набрано 0,02 мл сперми і 0,4 реактиву (Natrii hydrocarbonatis 7,5 мл, Formalini 1,0 мл, Aqua puriti до 100 мл). Отриману суміш введено в камеру Горяєва і підраховано кількість сперматозоїдів в 25 великих квадратах, отриманий результат помножено на 50000.

Під мікроскопом, при 600 кратному збільшенні (об'єктив 40, окуляр 15) проводили виміри загальної довжини сперматозоїда, довжини та ширини його головки. Виміри проводили в мікронах. Для цього використовували об'єкт мікрометр та окуляр мікрометр. 1 мм об'єкт мікрометра був розділений на сто частин по 10 мікрон кожна. Окуляр мікрометр розділений на десять поділок. Одна поділка окуляр мікрометра була оцінена в 22 мікрона.

Окремо вимірювали загальну довжину сперматозоїда, довжину і ширину його головки. Було промірено по 30 сперматозоїдів від кожного кролика.

Статистичний – використовували біометричні методи при обробці отриманих результатів [1]. Для чого методом умовної середньої [2], визначали середній розмір сперматозоїдів -M, стандартне відхилення від середньої арифметичної σ , Cv – коефіцієнт варіації (показує мінливість варіантів в відсотках) та m – помилку середньої арифметичної

Результати дослідів. Рухомість сперматозоїдів міні кролика становила 97%, а у нормального 93%. Концентрація, відповідно, 87,5•106 і 102,5•106 сперматозоїдів.

Характеристика сперматозоїдів міні кролика

Таблиця 1.

Варіаційний ряд загальної довжини сперматозоїдів

$W0 \div Wt$	f	a	fa	fa ²
24,42÷28,72	7	-1	-7	7
28,73÷33,03	15	0	0	0
33,04÷37,34	2	1	2	2
37,35÷41,65	2	2	4	8
41,66÷45,96	2	3	6	18
45,97÷50,27	2	4	8	32
Сума	30		13	67

Обробка даних варіаційного ряду показала, що середня арифметична загальної довжини сперматозоїда становить 32,75 μ , сигма – 6,16 μ , помилка середньої арифметичної – 1,14 μ , коефіцієнт варіації – 18,80%. Ліміти стано-

влять $24,42 \div 50,27$ μ . Середня арифметична при третьому порогові імовірності може коливатися в межах $28,65 \div 36,85$ μ .

Аналогічно обробляли і всі інші виміри. Результати показані у відповідних таблицях.

Таблиця 2..

Варіаційний ряд довжини головки сперматозоїдів

$W0 \div Wt$	f	a	fa	fa2
$6,82 \div 7,32$	8	-3	-24	72
$7,33 \div 7,83$	3	-2	-6	12
$7,84 \div 8,34$	2	-1	-2	2
$8,35 \div 8,85$	9	0	0	0
$8,86 \div 9,36$	3	1	3	3
$9,37 \div 9,87$	5	2	10	20
Сума	30		-19	109

Результати математичної обробки вказаних в таблиці даних такі:

Середня арифметична становить $8,28$ μ , сигма – $0,93$ μ , помилка середньої арифметичної (m)– $0,17$ μ , коефіцієнт варіації – $11,23\%$. Ліміти становили – $6,82 \div 9,87$ μ . Середня арифметична при третьому порогові імовірності (P-0,999) може коливатися в межах $7,67 \div 8,89$ μ .

Характеристика сперматозоїдів кроля породи сірий велетень

В таблиці 3 наведені дані для математичної обробки загальної довжини сперматозоїдів у кроля породи сірий велетень, які взяті для порівняння їх із сперматозоїдами міні кроликів.

Таблиця 3

Загальна довжина сперматозоїдів

$W0 \div Wt$	f	a	fa	fa2
$34,8 \div 39,3$	5	-2	-10	20
$39,4 \div 43,9$	4	-1	-4	4
$44,0 \div 48,5$	8	0	0	0
$48,6 \div 53,1$	10	1	10	10
$53,2 \div 57,7$	2	2	4	8
$57,8 \div 62,3$	1	3	3	9
Сума	30		3	51

Після біометричної обробки наведених даних встановлено, що середня арифметична рівняється $45,71$ μ , сигма – $5,98$ μ , помилка середньої арифметичної – $1,13$ μ , коефіцієнт варіації – $12,80\%$, мінімальні і максимальні значення знаходяться в межах $34,8$ – $62,3$ μ . Середня арифметична довжини сперматозоїдів у кролів цієї породи може коливатися в межах $29,69 \div 63,27$ μ .

Таблиця 4.

Варіаційний ряд даних довжини головки сперматозоїдів.

$W0 \div Wt$	f	a	fa	fa2
$6,6 \div 7,1$	9	-2	-18	36
$7,2 \div 7,7$	3	-1	-3	3
$7,8 \div 8,3$	5	0	0	0
$8,4 \div 8,9$	7	1	7	7

9,0÷9,5	4	2	8	16
9,6÷10,1>	2	3	6	18
Сума	30		0	80

Варіаційний ряд довжини головки сперматозоїдів кроля сірий велетень наведені в таблиці 4. Біометрична обробка цього ряду показала, що середня арифметична становить: $M = 8,05 \mu$, $m = 0,18 \mu$, $\sigma = 0,98$, $Cv = 11,92\%$, $M \pm m$ становить $8,05 \pm 0,18$. Межі коливань довжини головки становлять найменше $6,6 \mu$ і найбільше – $10,2 \mu$. Популяційні середні арифметичні при третьому порогові імовірності знаходяться в межах $7,44 \div 8,66 \mu$.

Таблиця 5.

Зведена таблиця різних показників сперматозоїдів у піддослідних кроликів.

Показники	M±m		σ		Cv (%)	
	Сір.вел	№1	Сір.вел	№1	Сір.вел	№1
Загал. довжина спер	45,71±1,13	32,75±1,14	5,98	6,16	12,80	14,64
Довж. Головки спер	8,05±0,18	8,28±0,17	0,98	0,93	11,92	11,23

З наведених даних таблиці видно, що велика різниця існує в загальній довжині сперматозоїда між кролем №1 та сірим велетнем. В усіх інших промірах між піддослідними кроликами суттєвої різниці не існує. Вказана різниця має третій ступінь достовірності – $P=0,999$.

Були обраховані індекси довжини головки. Для цього довжину головки ділили на загальну довжину сперматозоїда. В результаті отримали такі результати: кріль №1 – $0,186$, сірий велетень – $0,106$. Як бачимо, індекс довжини головки різний. Різниця досить суттєва і відповідає третьому порогові імовірності ($P0,999$).

Висновки. Таким чином встановлено, що довжина сперматозоїдів у міні кроликів значно менша ніж у нормальних і відбувається це за рахунок довжини хвоста. Що стосується довжини головки сперматозоїдів то різниця не суттєва. Це говорить про те, що генетичний вміст в головці сперматозоїда в обох порід кроликів однаковий.

Література

1. Близнюченко О.Г. Біометрія. РВВ «Тета». Полтавської державної аграрної академії. 2003. 346 с.
2. Мирось В.В. Кролівництво. Бібліотека зоотехніка. – К.: Урожай, 1981. – 120 с.