

## РОЗДІЛ 5. ІМУНОЛОГІЯ

УДК 619:616.98:578.27:636.2

### ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НОВОГО ІМУНОМОДУЛЯТОРА «АВЕССТИМ™», КОМПЛЕКСУ ВІТАМІННО-СЕЛЕНОВОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ ТА ЇХ ПОЄДНАНЬ НА ПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ ГУСЕЙ

**Березовський А.В.**

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

У статті наведені дані щодо впливу препарату «Авесстим™» та «Євітсел» на морфологічні, біохімічні та імунологічні показники крові піддослідних гусей. Під впливом препаратів «Авесстим™» та «Євітсел» у крові гусей дослідних груп підвищується кількість еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів і рівень гематокриту в межах фізіологічної норми. Доведено, що експериментальні препарати викликали у помісних м'ясних гусей незначне підвищення в сироватці крові вмісту загального білка,  $\beta$ - і  $\gamma$ -глобулінів. Встановлена синергічна взаємодія імуностимулятора «Авесстим™» і вітаміну «Євітсел».

**Ключові слова:** «Авесстим™», «Євітсел», імуномодулятор, вітамін, гуси.

У даний час однією з найактуальніших проблем охорони здоров'я птиці є широке поширення патологічних станів, пов'язаних з порушеннями функцій імунітету. У зв'язку з цим перед сучасною ветеринарною фармацією стоїть важливе завдання – пошук нових біологічно активних речовин і розробка лікарських форм препаратів на їх основі, що нормалізують функцію імунітету або запобігають її ексцесам [1–4].

В умовах сучасного промислового птахівництва велика кількість хвороб виникає на основі порушень імунореактивності організму птиці. Для зміцнення та стимуляції імунної системи існують різні групи імуномодуляторів, які повертають імунну систему до нормального рівня як із імунодефіцитного, так і з перенапруженого стану. Використання у ветеринарії імуномодуляторів є перспективним напрямком для стимуляції неспецифічної та специфічної резистентності, створення протівірусних ефектів, а також для підвищення збереженості та продуктивності сільськогосподарської птиці [5–7].

**Мета роботи:** обґрунтувати доцільність використання нового імуномодулятора «Авесстим™» і кормової добавки «Євітсел» та їх поєднань за промислового розведення гусей.

**Матеріали та методи.** Для визначення ефективності використання зазначених засобів у господарстві по розведенню гусей за методом пар аналогів, було сформовано контрольну та три дослідних групи із гусенят у період виводу по 50 голів у кожній, з однаковою кількістю самців і самок. Птицю утримували в ідентичних умовах у приміщенні ферми, в окремій клітці для кожної групи, надавали щоденний моціон у вольєрах, сполучених з клітками. У ході досліді гуси отримували аналогічний раціон, збалансований за основними поживними речовинами, макро- і мікроелементами. Птиці дослідної групи № 1, у період виводу в умовах інкубаторію, аерозольно, потім дві доби при посадці (з питною водою), задавали препарат «Авесстим™» у розведенні 1:1000. Другий цикл випоювання повторили через 20 діб. Птиця дослідної групи № 2, у перші п'ять діб життя, цілодобово мала доступ до питної води з розчиною в ній кормовою добавкою «Євітсел», взяту у пропорції 1:1500. Повторний цикл використання такої схеми було проведено через 30 діб. Птиці дослідної групи № 3 задавали препарат «Авесстим™» за аналогічною схемою, як у групі № 1, а також кормову добавку «Євітсел» – за аналогічною схемою, як в групі № 2.

Птиця контрольної групи № 4 отримувала лише звичайний раціон.

Упродовж усього періоду вирощування визначали клініко-фізіологічний стан птиці шляхом щоденного огляду. При цьому звертали увагу на загальну поведінку, апетит, споживання води, рухливість, пігментацію ніг, якість пуху та пера. У гусей дослідних груп тричі протягом досліді брали кров для гематологічних досліджень. Для вивчення впливу препаратів та їх поєднань на морфологічні, біохімічні та імунологічні показники крові у 6 гусей (3 самців і 3 самок) з кожної групи на 30-, 75- і 120-ту добу життя з підшкірної вени гомілки, вранці до годування, відбирали проби крові. При проведенні морфологічних досліджень крові визначали кількість еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів, швидкість осідання еритроцитів та гематокрит загальноприйнятими методами [8]. Біохімічні дослідження крові включали визначення загального білка, білкових фракцій, загального кальцію, неорганічного фосфору, глюкози, калію, натрію, резервної лужності крові [9, 10]. Для характеристики процесів вільно радикального окислення та антиоксидантного захисту виявляли антиоксидантну загальну активність плазми крові (АЗА), кількість гідроперексидів ліпідів (ГПЛ) [11, 12]. Лізоцимну активність сироватки крові встановлювали по відношенню до лізуючого мікрококу, бактерицидну активність сироватки крові – по відношенню до кишкової палички [13]. З метою вивчення показників зростання визначали живу масу гусенят кожної групи методом індивідуального зважування, (птицю зважували при формуванні груп і далі у віці 62, 94 і 131 доби). Розраховували середньодобовий, абсолютний і відносний прирости живої маси як по піддослідним групам у цілому, так і окремо для самців і самок у середині кожної групи.

**Результати досліджень.** Аналізуючи отримані результати, встановлено, що морфологічні, біохімічні та імунологічні показники крові у піддослідних гусей до застосування препаратів були в межах фізіологічної норми. Під впливом препарату «Авесстим™» кількість лейкоцитів, еритроцитів, гемоглобіну та рівень гематокриту у гусей дослідної групи № 1 були вище в порівнянні з аналогами з контролю на 75-ту добу дослідження відповідно на 6; 15; 11,4 (P < 0,01) і 4,2 %. На 120-у добу дослідження вміст гемоглобіну і рівень гематокриту також були вище відповідно на 3,1 і 2,6 %, число еритроцитів знижувалося до рівня контрольної групи, а кількість лейкоцитів на 0,7% нижче рівня контрольної групи (табл. 1).

**Таблиця 1 –** Динаміка морфологічних показників крові гусей під впливом препаратів «Авесстим™», «Євітсел» та їх комбінації (n = 50, M±m)

Показники	Групи			
	контрольна	дослідні		
		№ 1	№ 2	№ 3
75 діб				
Еритроцити, 10 <sup>12</sup> /дм <sup>3</sup>	2,26±0,08	2,60±0,13	2,40±0,17	2,62±0,12*
Гемоглобін, г/100 см <sup>3</sup>	14,95±0,25	16,65±0,29*	15,73±0,59	16,55±0,34**
Лейкоцити, 10 <sup>9</sup> /дм <sup>3</sup>	24,93±1,27	26,43±1,48	25,65±0,32	25,98±0,75
Гематокрит, %	41,25±1,63	43,00±1,06	42,25±1,19	44,25±1,43

Примітка: \* P<0,05; \*\* P<0,01; \*\*\* P<0,001

У птиці дослідної групи № 2, кількість еритроцитів, лейкоцитів і рівень гематокриту підвищувалися у порівнянні з контрольною групою відповідно на 6,2; 2,9 і 2,4 % на 75-ту добу, потім на 120-ту добу були нижче відповідно на 4,7; 8,9 і 0,3 %. Кількість гемоглобіну була на 75-ту добу дослідження вище на 5,2 %, на 120-ту добу – на 0,8 %. Різниця у всіх випадках не вірогідна.

У гусей дослідної групи № 3, кількість лейкоцитів, еритроцитів, гемоглобіну і рівень гематокриту були вище в порівнянні з аналогами з контролю на 75-ту добу дослідження відповідно на 15,9 % (P < 0,05); 4,2; 10,7 % (P < 0,01) і 7,3 %, на 120-ту добу – відповідно на 0,8; 7,3; 7,8 і 16,5% (P < 0,01). У зміні швидкості осідання еритроцитів у крові між дослідними і контрольними групами в період експерименту вірогідних відмінностей не виявлено. Показники відповідали фізіологічній нормі, що цілком дозволяє судити про те, що препарат «Авесстим™» та кормова добавка «Євітсел», як окремо, так і в поєднанні, не виявляли негативного впливу на організм м'ясних гусей. Таким чином, під впливом препаратів «Авесстим™» та «Євітсел» та їх співвідношенні у крові гусей дослідних груп підвищується кількість еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів і рівень гематокриту в межах фізіологічної норми. Отже, препарати мають стимулюючий вплив на еритропоез, синтез гемоглобіну, лейкопоез і на окислювально-відновні процеси в організмі птиці. Фізіологічний стан птиці, тісно пов'язаний з продуктивністю, багато в чому характеризується біохімічним складом крові. У 30-добових гусенят досліджувані показники знаходилися приблизно на одному рівні і не мали достовірних відмінностей. У віці 75 і 120 діб показники білкового обміну змінювалися з певною закономірністю. Рівень загального білка в сироватці крові у гусей у віці 75 діб в дослідній групі № 1 був вище, ніж у контролі, на 2,4, у групі № 3 – на 2,75, а в групі № 2 – нижче на 1,4 %. На 120-ту добу досліджуваний показник був вищий, ніж у контролі: у групі № 1 – на 3,9 %, № 2 – на 0,7 та № 3 – на 7,4 %. (P < 0, 05). Концентрація альбумінів у сироватці крові птиці в порівнянні з контролем на 75 і 120-ту добу дослідження в дослідній групі № 1 була нижчою відповідно на 1,3 і 1,7 %, у групі № 2 – на 1,4 і 3,3 % (P < 0,05), а у гусей групи № 3 на 75-ту добу вище на 1,8 %, але до 120-ї доби знижувалася на 0,4 %.

**Таблиця 2 –** Біохімічні показники крові гусей під впливом препаратів «Авесстим™», «Євітсел» та їх комбінації (n = 50, M±m)

Показники	Група			
	контрольна	дослідні		
		№ 1	№ 2	№ 3
Через 75 діб				
Загальний білок, г/дм <sup>3</sup>	42,2±1,08	43,25±1,63	41,65±2,09	44,98±2,05
Альбуміни, %	54,29±0,48	53,60±1,38	53,52±0,73	55,24±1,10
α-глобуліни, %	11,64±0,57	9,65±1,51	12,31±1,69	10,88±1,26
β-глобуліни, %	22,14±0,95	20,10±1,10	21,02±1,97	20,69±0,70
γ-глобуліни, %	11,91±0,82	16,65±2,42	13,15±1,15	13,19±1,67
Сечовина, ммоль/см <sup>3</sup>	0,62±0,03	0,72±0,05	0,71±0,02*	0,76±0,03**
Кальцій, ммоль/дм <sup>3</sup>	2,33±0,04	2,38±0,06	2,28±0,05	2,28±0,04

## Розділ 5. Імунологія

Фосфор, ммоль/дм <sup>3</sup>	1,80±0,06	1,60±0,10	1,63±0,04*	1,63±0,05
Калій, ммоль/дм <sup>3</sup>	3,57±0,14	4,14±0,21	4,06±0,22	4,06±0,22
Натрій, ммоль/дм <sup>3</sup>	134,98±1,21	134,50±2,39	134,23±1,1	135,88±1,81
Глюкоза, ммоль/дм <sup>3</sup>	9,90±0,62	10,10±0,56	11,68±0,87	10,80±0,46
Лужний резерв, об'ємних % CO <sub>2</sub>	40,33±4,11	40,80±3,02	42,73±2,06	41,35±2,48

Примітка: \* P < 0,05; \*\* P < 0,01.

Уміст α-глобулінів у сироватці крові гусей на 75-ту добу дослідження в групах № 1 та № 3 були нижчі контролю на 17,1 і 6,5 %, а в у групі № 2 – вище на 5,76 %. Дані показники на 120-ту добу знижувались у групі № 1 – на 9,8 %, № 2 – на 1,7 та № 3 – на 12,1 %. Рівень β-глобулінів на 75-ту добу дослідження у сироватці крові гусенят по відношенню до аналогів з контролю був нижче у всіх дослідних групах: № 1 – на 9,2 %, № 2 – на 5,1 та № 3 – на 6,6 %. На 120-ту добу птиця дослідних груп по досліджуваному показнику перевищувала аналоги контролю: по групі № 2 – на 7,1 % (P < 0,05) та № 3 – на 3,4 %. Концентрація γ-глобулінів у сироватці крові птиці всіх дослідних груп впродовж експерименту щодо контрольної групи була вище. На 75-ту добу дослідження – відповідно на 39,8; 10,4 і 10,8 %. А на 120-ту добу – на 18,2; 5,2 і 9,2 %. Рівень сечовини в плазмі крові у гусей всіх дослідних груп протягом усього експерименту збільшувався щодо аналогів з контролю на 75-ту добу дослідження відповідно на 16,1; 14,5 % (P < 0,05) і 22,6 % (P < 0,01), на 120-ту добу – відповідно на 2,7, 16,2 і 12,2 %. Концентрація кальцію у крові гусей дослідної групи № 1 на 75 добу була вище, ніж у контрольної птиці, на 2,2 %, а у групах № 2 та № 3 – рівнозначно нижче контролю на 2,2 %. На 120-ту добу експерименту у птиці дослідних груп по відношенню до контрольних аналогів відбулося збільшення досліджуваного показника: в групі № 1 – на 2,6 %, № 2 – на 1,0 та № 3 – на 3,6 %. Концентрація неорганічного фосфору в крові гусей дослідних груп на фоні згодовування їм дослідних препаратів була нижче, ніж у контролі, на 75-ту добу дослідження: відповідно на 11,0 %, 9,4 та 9,4 % (P < 0,05). У подальшому, на 120-ту добу, – вище на 8,9, 5,6, та 8,9 %. Концентрація калію в ході досліду істотно не змінювалася, але у сироватці крові птиці дослідних груп на фоні згодовування їм дослідних препаратів була нижче, ніж у контролі відповідно на 16,0, 13,7 та 13,7 %. На 120-ту добу цей показник був вище за контроль на 2,6, 9, 4 та 5,0 %, відповідно. Концентрація натрію в крові дослідних гусей за весь період спостережень не відрізнялася від контролю. Уміст глюкози в крові птиці дослідних груп перевищував контрольні показники на 75-ту і 120-ту добу дослідження відповідно на 2,0, 10,7, 17,9% та на 18,1, 9,1 і 27,0 % (P < 0,05). Резервна лужність крові піддослідних гусей у всіх групах знаходилася приблизно на одному рівні з контролем.

Для характеристики стану неспецифічного імунного та антиоксидантного захисту організму піддослідних гусей визначали бактерицидну і лізоцимну активність сироватки крові (БАСК і ЛАСК), антиоксидантну загальну активність (АЗА) плазми крові та вміст у плазмі гідроперекисів ліпідів (ГПЛ). БАСК у 75-добових гусенят дослідних груп була вище, ніж у контрольних, відповідно на 10,4; 5,0 і 5,0 %, у 120-добових – на 8,1; 7,6 і 4,6 %. У віці 75 діб активність лізоциму найбільш значно перевищувала контрольний показник у групі № 3 – на 76,6 % (P < 0,001), у групах № 1 та № 2 перевищення складало відповідно 17,7 і 12,8 %. У 120-добовому віці ЛАСК гусей групи № 2 підвищувався у порівнянні з контролем на 2,6 %, а птиці груп № 1 і № 3 був нижче відповідно на 6,8 і 1,7 %. Антиоксидантна загальна активність плазми крові гусей з віком підвищувалася. На 75-у добу експерименту цей показник у дослідних групах був вище за контроль: група № 1 – на 27,3 %, № 2 – на 9,1, № 3 – на 15,2. На 120-й день від початку досліду АЗА плазми крові птиці всіх піддослідних груп була найвищою за весь період досліджень, при цьому в групі № 1 вище, ніж у контрольній, на 39,1 %, у № 2 – на 13,0 і у № 3, що одержувала комплекс препаратів, – на 30,4 %. Протягом усіх досліджень уміст ГПЛ у сироватці крові гусей дослідних груп був нижче, ніж у птиці контрольної групи, але у межах фізіологічної норми: на 75-ту і 120-ту добу дослідження в групі № 1 відповідно на 39,7 і 29,8 %, у № 2 – на 13,2 і 7,8, у № 3 – на 10,7 і 6,4 % (табл. 3).

Доведено, що показники імунного та антиоксидантного статусу організму гусей оптимальними були у дослідній групі № 3, де птиця отримувала як «Авесстим™» так і «Світсел». Цей факт можна пояснити синергічною дією зазначених препаратів, кожен з яких у відповідних дозах має як антиоксидантний, так і імуностимулюючий вплив на організм птиці.

**Таблиця 3 –** Динаміка показників неспецифічного імунного та антиоксидантного захисту організму гусей, n=50 (M±m)

Показники	Група			
	контрольна	дослідні		
		№ 1	№ 2	№ 3
75 діб				
Бактерицидна активність, %	45,00±2,96	49,67±2,23	47,25±2,48	47,25±1,63
Лізоцимна активність, %	23,50±1,35	27,67±2,33	26,50±2,49	41,50±2,08***
АЗА, %	8,25±1,43	10,50±1,48	9,00±0,82	9,50±1,15
ГПЛ, %	4,03±0,71	2,43±0,07	3,50±0,26	3,60±0,34

Примітка: \*\*\* P < 0,001

Це забезпечує високий рівень обміну речовин і в підсумку призводить до підвищення резистентності та інтенсивності росту птиці. Показники зростання визначали як по кожній піддослідній групі в цілому, так і окремо у самок і самців всередині груп. Масу тіла в добовому віці у всіх випадках брали вихідну по групах. Дані показників росту наведено в таблиці 4. Позитивний ефект було отримано на всій птиці, якій задавали досліджувані препарати. Так, у дослідній групі № 1 маса тіла гусей на кінець досліду перевищувала контрольний показник на 9,3%, абсолютний і середньодобовий прирости маси тіла в рівній мірі на 16,7%, відносний приріст – на 9,6%, в усіх випадках  $P < 0,001$ . У групі № 2, що одержувала «Світсел», різниця по відношенню до контрольної птиці була виражена в меншій мірі: за масою тіла – на 8,2% ( $P < 0,001$ ), за абсолютним і середньодобовим приростом – на 15,2, по відносному – на 9,6%, у всіх випадках  $P < 0,001$ .

**Таблиця 4 – Динаміка показників росту дослідних гусей, n = 50 (M±m)**

Показники	Група			
	контрольна	дослідні		
		№ 1	№ 2	№ 3
Маса тіла, кг у віці 30 днів	1,67±0,01	1,68±0,01	1,67±0,01	1,68±0,01
131 днів	3,65±0,06	3,99±0,06***	3,95±0,05***	4,07±0,06***
Абсолютний приріст, кг	1,98±0,05	2,31±0,06***	2,28±0,06***	2,39±0,06***
Середньодобовий приріст, г	19,60±0,54	22,87±0,57***	22,57±0,54***	23,66±0,56***
Відносний приріст, %	74,03±1,09	81,12±0,83***	80,83±0,92***	82,90±0,75***

Примітка: \*\*\*  $P < 0,001$

Максимальні відмінності з контролем по всіх досліджуваних параметрах спостерігали в групі № 3, де гуси отримували імуномодулятор в комплексі з «Світсел». До кінця досліду середня маса тіла птиці цієї групи, абсолютний і середньодобовий прирости були вище, ніж у контрольній, на 11,5; 20,7%, в усіх випадках ( $P < 0,001$ ). Відносний приріст маси тіла перевершував контрольний на 12,0% ( $P < 0,001$ ). Встановлено, що всі досліджувані препарати надали виражений позитивний вплив на визначувані показники зростання гусей обох статей: жива маса гусей на 131-у добу дослідження у порівнянні з контролем в групі № 1 була вище на 8,3% ( $P < 0,001$ ), у № 2 – на 6,3 ( $P < 0,01$ ), у № 3 – на 10,6 ( $P < 0,001$ ). Середньодобовий приріст був вище, ніж у контрольній групі: у № 1 на 13,8% ( $P < 0,001$ ), у № 2 – на 11,1 ( $P < 0,01$ ), у № 3 – на 17,9 ( $P < 0,001$ ). За абсолютним і відносним приростом самці контрольної групи також поступалися дослідним: у групі № 1 відповідно на 13,8 ( $P < 0,001$ ) і 7,3% ( $P < 0,001$ ); у групі № 2 – на 11,2 ( $P < 0,01$ ) і 6,1 ( $P < 0,01$ ); у № 3 – на 17,9 ( $P < 0,001$ ) і 9,7% ( $P < 0,001$ ). При аналізі показників зростання піддослідних гусок картина була аналогічною: маса тіла гусок на 131-у добу дослідження у порівнянні з контролем у дослідній групі № 1 була вище на 10,5%, у № 2 – на 10,5, у № 3 – на 12,4%, в усіх випадках  $P < 0,001$ . Середньодобовий приріст перевершував такий у контрольній групі: у № 1 на 19,7%, у № 2 – на 20,2, у № 3 – на 23,7%, в усіх випадках  $P < 0,001$ . За абсолютним і відносним приростом самки контрольної групи також поступалися дослідній птиці: № 1 – відповідно на 19,7 і 12,1% ( $P < 0,001$ ); № 2 – на 20,2 і 12,7 ( $P < 0,01$ ); № 3 – на 23,7 і 14,6% ( $P < 0,001$ ). Слід зазначити, що у дослідних групах відносно ряду показників перевищення контрольних даних більш явним виявилось у гусок. Так, середньодобовий приріст живої маси у групі № 1 у самок був вище, ніж у контрольних гусей, на 13,8%, а у самок по відношенню до контрольних гусок на 19,7%, тобто вище, ніж у самців, на 5,4%. Подібна закономірність зберігалася і в інших дослідних групах: № 2 – на 11,1 і 20,2% (вище на 9,1%); у № 3 на 17,9 і 23,7% (вище на 5,9%).

**Висновки.** 1. Препарат «Авесстим™» у комплексі з вітамінно-селеновою кормовою добавкою «Світсел» позитивно впливає на фізіологічний статус організму м'ясних гусей. При цьому вірогідно збільшується кількість еритроцитів (15,9%), уміст гемоглобіну (на 11,4%), число лейкоцитів (на 7,3%), рівень гематокриту (на 16,5%), рівень загального білка (на 7,4%), загальна антиоксидантна активність (на 9,1%), бактерицидна активність (на 10,4%), лізоцимна – (на 6,6%).

2. Доведено, що комплексне використання препаратів «Авесстим™» та «Світсел» покращує рівень обміну речовин і в підсумку призводить до підвищення резистентності та інтенсивності росту птиці.

**Перспективи подальших досліджень.** Визначити дію препаратів на фоні інфікування птиці збудниками бактеріальних хвороб.

*Список використаної літератури.*

1. Бабина М.П. Повышение резистентности и стимуляция у цыплят бройлеров [Текст] / М.П. Бабина // Информационный бюллетень по птицеводству. – Минск, 2002. – № 2. – С. 38–40.
2. Березовський А.В. Вплив препарату Авестимтм на резистентність курчат-бройлерів [Текст] / А.В. Березовський, Г.А. Фотіна // Науково-технічний бюлетень. – Львів, 2012. – Вип. 13. - №1-2. – С. 378-381.
3. Березовский А.В. Воздействие препарата «Авестим» на формирование поствакционального иммунитета цыплят-бройлеров [Текст] / А.В. Березовский, А.А. Фотина, А.Н. Олефир // Актуальные вопросы ветеринарной медицины Сибири – Улан-Уде: Издательство БГСХА, 2013. – Часть 2. – С. 118-121.
4. Березовський А.В. Застосування препарату Авестимтм для підвищення ефективності вакцинопрофілактики ремонтного молодняка яйценосних курей [Текст] / А.В. Березовський, Г.А. Фотіна, О.М. Олефір // Птахівництво: Міжвід. тем. наук. зб. – Харків, 2012. – Вип. 69. – С. 155-160.
5. Березовський А.В. Використання препарату Авестимтм з метою підвищення резистентності курчат у виробничих умовах [Текст] / А.В. Березовський, Г.А. Фотіна, О.М. Олефір // Науковий вісник Сумського НАУ. – Суми, 2013. – Вип. 3 (32). – С. 124-128.

6. Березовський А.В. Визначення оптимальної дози препарату Авесстимтм та його вплив на організм курчат [Текст]/ А.В. Березовський, Г.А. Фотіна, О.М. Олефір // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. – Х., 2013. – Вип. 69. – С. 34 – 40.
7. Бирман Б.Я. Иммунодефициты у птиц [Текст] / Б.Я. Бирман, И.Н. Громов. – Минск: Бизнесофест, 2001. – 139 с.
8. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии [Текст] / И.П. Кондрахин, И.В. Курилов, А.Г. Малахов и др. – М.: Агропромиздат, 1985. – 286 с.
9. Практикум по биохимии [Текст]/ Под ред. Н.П. Мешковой, С.Е. Северина. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1979. – 368 с.
10. Ветеринарна клінічна біохімія [Текст]/ В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.; за ред.. В.І. Левченка, В.Л. Гляса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
11. Галактионов Л.П., Молчанов А.В., Ельчанинова С.А. Состояние перекисного окисления у больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки [Текст]// Клин. лаб. диагностика. – 1998. - № 6. – С. 10-14.
12. Оценка антиоксидантной активности плазмы крови [Текст]/ Г.И. Келебанов, И.В. Бабенкова, Ю.О. Теселкин и др.. // Лаб. дело. – 1988. - № 5. – С. 59-62.
13. Модификация метода определения бактерицидной активности крови сельскохозяйственных животных [Текст]/ В.Я Саруханов, Н.Н. Исамов, Э.Б. Мирзоев, В.О. Кобялко// С.-х. биология. – 2007. - № 2. – С. 119-122.

**EFFECT OF IMMUNOMODULATOR «AVESSTYTM», COMPLEX VITAMIN –SELENIUM FEED ADDITIVE AND ITS COMBINATION GEESE ON PERFORMANCE.**

**Berezovskiy A.V.**

*Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine*

*To study effect of using immunomodulator «Avesstym<sup>tm</sup>» in the farm breeding of geese.*

*Materials and methods. In terms of farm were formed three groups of birds. 1st experimental group during the output in terms of aerosol hatchery, then two days when landing on water, received the drug «Avesstym<sup>tm</sup>» at a rate of 1: 1000, re-use cycle in 20 days. 2nd research group received 1 ml «Yevitsel» 1.5 liters of water for 5 days with daily age recycling utilization of 30 days. 3rd experimental group during the hatchery output in terms of aerosol then two days when landing on water, received the drug «Avesstym<sup>tm</sup>» at a rate of 1:1000, re-cycle use after 20 days and 1 ml «Yevitsel» 1,5 liters of water for 5 days with daily age, re-cycle use after 30 days.*

*The results. The drug «Avesstym<sup>tm</sup>» and «Yevitsel» and their ratio in the above doses by the end of the experiment caused at meat geese slight increase in serum total protein content,  $\beta$ - and  $\gamma$ -globulins. Concentration albumin fraction from control data did not differ. Given the growth within the physiological norm of urea can be concluded that moderate intensification of protein, and taking into account the increase of glucose – and carbohydrate metabolism in poultry research groups. The introduction to the meat geese on the above schemes drugs «Avesstym<sup>tm</sup>» and «Yevitsel» improves the growth of poultry. It is proved that the maximum effect is obtained at the complex use of drugs, due to the synergistic interaction immunostimulator and vitamin «Yevitsel.»*

*Conclusions. The drug «Avesstym<sup>tm</sup>» in combination with the drug «Yevitsel» has a positive effect on the physiological status on the meat geese body. This significantly increases the number of red blood cells (15.9 %), hemoglobin (11.4 %), the number of white blood cells (7.3 %), the level of hematocrit (16.5 %), serum total protein (7,4 %), total antioxidant activity (9.1 %), bactericidal activity (10.4 %), lyzotsym – (6.6 %). The absolute increase of body weight by 20.7 % is significantly higher than the control.*

*Prospects for further research. Determine the effect of drugs on the background of infected poultry by bacterial etiology diseases.*

**Keywords:** «Avesstym<sup>tm</sup>», «Yevitsel» immunomodulator, vitamin geese.