

УДК 636.4:636.087.7:636.033

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В ГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ КРЕМНІЄВОГО СОРБЕНТУ «СИЛАРД» ТА КОРМОВОГО КОНЦЕНТРАТУ «ЖИВИНА» ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТВАРИН

Н. М. Логвиненко, В. А. Басаргін, В. Ю. Мамченко

*e-mail: nataliya.prps2@ukr.net*

Житомирський національний агроекологічний університет  
бульвар Старий, 7, м. Житомир, 10008, Україна

*Попередні дослідження дії кремнієвих сорбентів вказали на можливість їх поєднання з іншими кормовими добавками, оскільки вони мають нейтралізуючий вплив вибірково на токсичні речовини, не знижуючи надходження вітамінів і амінокислот до організму. Навпаки, при вживанні сорбентів, зокрема «Силарду», зростає інтенсивність засвоєння з кормів, добавок і преміксів необхідних вітамінів, мінеральних речовин та протеїнів, створюються можливості більш ефективної відгодівлі. Попередні данні дослідження свідчать про покращення засвоєності мікро-та макро елементів, вітамінів і амінокислот АВМКК «Живина» при її спільному застосуванні з «Силардом».*

*Використання кремнієвих сорбентів спільно з кормовими концентратами комплексної дії та широкого складу, до яких відноситься препарат «Живина», дозволяє активізувати обмінні процеси в організмі тварин, покращити продуктивність молодняку свиней, виражену середньодобовими приростами живої маси, а також суттєво покращити стан здоров'я досліджуваних тварин. Досліди показали відчутний ефект від спільного застосування сорбенту та концентрату, за рекомендованими схемами досягнуте достовірне збільшення ваги дослідних тварин порівняно з контролем. Найбільш ефективна схема спільного застосування в годівлі молодняку свиней була визначена в другій дослідній групі ("Живина" з ранковою годівлею і "Силард" з вечірньою), що дозволило отримати найвищі серед порівняльних середньодобові прирости - 765г або на 22,4% більше, ніж в контрольній групі з основним раціоном.*

*Таким чином, комбіноване застосування досліджуваних кормових добавок відчутно збільшує приріст живої маси молодняку свиней на відгодівлі і дозволяє отримувати якісну продукцію свинарства на кінцевому етапі виробництва.*

*Обидві рекомендовані добавки мають відносно невисоку вартість порівняно з вітчизняними та імпортованими аналогами, є якісними і добре вивченими за механізмом дії препаратами та не містять токсичних і шкідливих речовин, тому можуть бути рекомендовані в органічному тваринництві*

*Необхідне подальше розширення досліджень дії визначених добавок стосовно гематологічних показників, а також якості м'яса тварин, що дозволить рекомендувати ці добавки до широкого застосування в галузі свинарства.*

**Ключові слова:** кормові добавки, кремнієві сорбенти, концентрати, годівля свиней, «Силард», «Живина», продуктивність тварин.

### Постановка проблеми

Застосування кремнієвих сорбентів як кормової добавки до раціонів молодняку свиней, як показують поведені дослідження, дозволяє суттєво зменшити потрапляння з кормами в організм мікотоксинів та важких металів, вивести токсичні речовини з м'яса та крові тварин, покращити показники їх продуктивності та стан здоров'я. Однак, при тривалому застосуванні сорбційних препаратів, в тому числі і кремнієвих сорбентів, може збільшуватися потреба організму в амінокислотах та вітамінно-мінеральних комплексах, оскільки активізуються обмінні процеси, покращується робота печінки і травного тракту свиней.

Відповідно, доцільно розробити оптимальні за вартістю і вираженістю взаємодії поєднання кормових добавок на основі сорбенту «Силард»

та сучасних кормових концентратів (амінокислоти, вітаміни, мінеральні речовини), серед яких виділимо досить ефективний та доступний для придбання господарствами за критеріями ціна і якість концентрат «Живина», що складається з органічних природних компонентів.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Особливості впливу кормових добавок на базі кремнієвих сорбентів на організм свиней та можливості використання в годівлі свиней ВМК «Живина» розглядали в своїх працях В. А. Басаргін, О. Лаптев, М. Е. Кебеков, З. Б. Гасиева, А. В. Гуцул та ін. Однак, дослідження стосувалися лише окремих аспектів використання цих добавок, їх взаємодія та спільний вплив на продуктивність молодняку свиней вивчені не були.

### Мета, завдання та методика дослідження

Метою дослідження є обґрунтування способів та напрямків поєднання кремнієвих сорбентів і кормового концентрату «Живина» для підвищення продуктивності свиней в контексті забезпечення виробництва екологічно чистої продукції свинарства, вільної від мікотоксинів та сполук важких металів. Предмет дослідження – процеси і схеми комплексного впливу сорбційної добавки «Силард» та кормового концентрату «Живина» на параметри засвоєння кормів, природи, живу масу, розвиток і стан організму свиней.

Завданнями дослідження виступають вивчення хіміко-біологічних властивостей комплексного поєднання сорбенту та кормового концентрату як кормових добавок з метою отримання синергії їх комплексного застосування, розробка й впровадження в практику годівлі свиней принципово нових схем і оптимальних технологій їх застосування з метою збільшення конверсії і покращення засвоєння звичайних раціонів кормів, покращення продуктивних показників молодняку свиней в малих і середніх аграрних підприємствах.

Методика дослідження передбачала використання стандартизованого основного раціону корму, нами був проведений науково-господарський дослід в умовах конкретного господарства, для чого цього було сформовано п'ять груп молодняку свиней (контрольна та 4 дослідні) по 10 тварин кожна, однакових за умовами утримання та породою (велика біла порода). Групи було укомплектовано клінічно здоровими тваринами – близькими аналогами за походженням, статтю, віком та живою масою. Режим і норми годівлі тварин відповідали зоотехнічним вимогам. Корми подавалися за допомогою АКГСМ рівномірно всім тваринам. Приріст живої маси контролювали щомісяця, протягом двох місяців, згідно з загальноприйнятою методикою, шляхом індивідуального зважування до ранкової годівлі.

Умови утримання свиней у тваринницькому приміщенні відповідали існуючим зооветеринарним нормам. При досягненні основною кількістю тварин живої маси 80 і більше кг дослідження було закінчено. Фіксувалися затрати кормів, середньодобові природи по групам, витрати на одиницю продукції.

### Результати дослідження

Аналіз практики застосування препарату «Силард» як кормової добавки в папіонах

кремнієвий сорбент має вибірково дію на мікотоксини, солі важких металів, інші токсичні речовини – поллютанти корму, грибки і шкідливу мікрофлору, одночасно не здійснюючи суттєвої сорбції комплексу незамінних амінокислот, водорастворимих вітамінів і есенціальних мікроелементів. Зменшується буферна ємність корму, нормалізуються кислотні показники, покращується його перетравність, завдяки розвантаженню печінки і нірок прискорюється загальний обмінний процес і засвоєння харчових нутрієнтів тваринами [4].

Однак, при звичайному раціоні без додавання сучасних преміксів, потенційна ефективність сорбенту «Силард» не може проявитися повною мірою, оскільки при інтенсивніших обмінних процесах здорові тварини потребують посилення раціону амінокислотами, детергентами, вітамінами і базовими мінеральними речовинами.

Входячи з цих міркувань, були поставлені завдання вивчення можливостей і переваг поєднання досліджуваного сорбенту та іншої кормової добавки – концентрату «Живина».

«ЖИВИНА» - це амінокислотний вітамінно-мінеральний кормовий концентрат (АВМКК), в основі продуктивної дії якого лежить системний сприятливий вплив на біохімічний склад корму, співвідношення білкових складових корму, вітамінну, макро-мікроелементну наповненість, стимуляція ферментної активності органів травлення, захист від дії негативних мікрофлори та покращення смакових характеристик кормів [1].

До складу «ЖИВИНИ» входить комплекс біологічно активних речовин:

- незамінні амінокислоти (лізин, метіонін, треонін) - (Lis-Met-Tre100: 50:40) які, в свою чергу, є основними факторами птформування продуктивної потенціалу тварин на монозернових кормосумішах. Оптимальне співвідношення та дозоване введення, за рекомендаціями щодо використання, дозволяє довести рівень конверсії корму до максимального ефективного рівня (2,5-3 кормових одиниць / 1 кг приросту);

- Макро (Ca, P) й мікроелементи (Fe, Zn, Cu, Mn, I). Балансування співвідношення цих макро-мікроелементів дозволяє поповнити їх дефіцит і оптимізувати склад у кормосумішах, забезпечити правильність процесів кровообігу, травлення,

росту, розвитку, розмноження молодняку свиней.

- Вітаміни (А, В, D, Е) – введення яких прискорює ріст і розвиток тварин і птахів, підвищує загальний тонус тварин, активізує діяльність ряду фізіологічних систем.

- Капсаїцин (*Сарсісум sрр 4%*) - речовина природного походження; стимулює активність клітин печінки, сприяє засвоєнню живильних речовин, знімає тепловий стрес.

- Циннамальдегід (*Сіпампозум – 1,4%*) - речовина природного походження; яка захищає мікроборсинки шлунка від дії токсинів і вільних радикалів [2].

Препарат «Живина» використовується як комбікорм-концентрат для збалансування раціонів продуктивних тварин за амінокислотами, мікроелементами; стимулює ферментну активність, нормалізує кишкову

мікрофлору, підвищує резистентність організму, підвищує продуктивність молодняку свиней [3].

Для забезпечення максимально ефективного комплексного застосування «Силарду» та «Живини» нами проведенні ряд практичних дослідів на базі СТОВ «Хлібороб», с. Зозуленці Козятинського району Вінницької області.

В процесі дослідження після консультації з спеціалістами господарства та розробниками препаратів нами було встановлено, що доцільно розділяти прийом цих препаратів: однократно вранці «Живина» та однократно увечері «Силард». Рекомендовані дозування та схема подачі препаратів вказані в таблиці 1.

Сформовані чотири дослідні групи та одна контрольна, по 10 голів молодняку свиней середньою вагою 40 кг±2 кг, в раціон вводилися як поєднання «Силарду» і «Живини», так і для порівняння ці препарати додавалися окремо.

Таблиця 1. Дозування та схеми спільного додавання в раціон кормових добавок «Силард» і «Живина»

Період годівлі	Дозування «Силард»	Дозування «Живина»	Спосіб додавання в корми
1-а дослідна група			
Вранішня	0,2 г/1 кг корму	Основний раціон	Змішування з основним кормом
Денна	Основний раціон	80 г/1 кг корму	
Вечірня	0,2 г/1 кг корму	Основний раціон	
2-а дослідна група			
Вранішня	Основний раціон	80 г/1 кг корму	Змішування з основним кормом
Денна	Основний раціон	Основний раціон	
Вечірня	0,2 г/1 кг корму	Основний раціон	
3-а дослідна група			
Вранішня	Основний раціон	Основний раціон	Змішування з основним кормом
Денна	Основний раціон	Основний раціон	
Вечірня	0,2 г/1 кг корму	Основний раціон	
4-а дослідна група			
Вранішня	Основний раціон	Основний раціон	Змішування з основним кормом
Денна	Основний раціон	80 г/1 кг корму	
Вечірня	Основний раціон	Основний раціон	
Контрольна група			
Вранішня	Основний раціон	Основний раціон	Змішування з основним кормом
Денна	Основний раціон	Основний раціон	
Вечірня	Основний раціон	Основний раціон	

Дослід проводився на протязі 60 днів. Одержані дані щодо живої маси тварин на початку досліду, за 1-й місяць та 2-й місяць досліду, розраховані середні прирости, що відображено в таблиці 2.

Як показує таблиця 2, спільне застосування «Силарду» та «Живини» в дослідних групах 1 і 2 дозволило отримати прирости на 18,4% та на 22,4% більші, ніж у контрольній групі.

Найбільш ефективною схемою спільного додавання у корми була визначена у 2-й дослідній

групі – «Живина» з вранішньою годівлею та «Силард» з вечірньою, відповідно, якщо окремо «Силард» дозволяє на 11,2% підвищити продуктивність в формі середньоденного приросту, а «Живина» на 17,3%, їх спільне застосування в групі 2 дозволило отримати найвищі серед порівняльних середньодобові прирости 765г, що становить на 22,4% більше ніж в контрольній групі з основним раціоном.

Таблиця 2. Динаміка живої маси та середньодобових приростів у контрольних та дослідних групах молодняку свиней

Група	Середня жива вага, кг			Середньодобовий приріст, г		
	На початку досліджу	30-й день досліджу	60-й день досліджу	1-й місяць	2-й місяць	За період досліджу
1-а дослідна	41,2	65,2	85,6	800,0	680,0	740,0
2-а дослідна	41,3	68,2	87,2	896,7	633,3	765,0
3-а дослідна	41,1	64,3	82,8	773,3	616,6	695,0
4-а дослідна	40,9	64,8	84,9	796,7	670,0	733,3
Контрольна	41,2	62,7	78,7	716,7	533,3	625,0

Дослідження свідчить про покращення засвоєності мікро-та макро елементів, вітамінів і амінокислот концентрату «Живина» при її спільному застосуванні з «Силардом». В подальших дослідженнях буде розглянуто вплив спільного застосування вказаних добавок на стан крові та внутрішніх органів досліджуваних тварин, показники якості м'яса.

#### Висновки та перспективи подальших досліджень

Як показують проведені нами дослідження, спільне застосування в раціоні молодняку свиней кормового концентрату «ЖИВИНА» і кремнієвого сорбенту «Силард» дозволяє досягти вирішення наступних завдань:

1) сприяє відчутному покращенню фізіологічного стану, показників росту і розвитку організму молодняку свиней, збільшення плодючості й відтворної здатності ремонтних свиноматок, позитивно впливає на продуктивні якості стада;

2) збільшує збереженість та приріст живої маси поросят, ліквідує прояви захворювань, токсикозів, що спричинені мікотоксинами і важкими металами, які потрапляють з кормами;

3) відчутно збільшує приріст живої маси молодняку свиней на відгодівлі, а в перспективі – покращує смакові властивості м'яса і сала.

4) знижує показник рН комбікорму та навантаження органів травного тракту, зменшує питому буферну ємність кормів, сприяє нейтралізації патогенної мікрофлори у травному тракті тварин;

5) позитивно впливає на засвоєність кормового раціону, перетравність всіх видів поживних речовин, зміцнює імунну систему молодняку свиней та нормалізує обмінні процеси;

6) забезпечує оптимальне надходження важливих сполук нормованих мікро-та

макроелементів – кальцію, калію, фосфору, заліза, цинку, йоду, магнію, а також більш ніж 12 есенціальних вітамінів;

7) адсорбує і виводить із організму молодняку свиней не лише мікотоксини та хвороботворні бактерії і грибки, але й аміак, гормони, залишки антибіотиків, дозволяючи отримувати екологічно чисту продукцію на кінцевому етапі виробництва.

8) обидві рекомендовані добавки мають відносно невисоку вартість порівняно з вітчизняними та імпорними аналогами, є якісними і добре вивченими за механізмом дії препаратами та не містять токсичних і шкідливих речовин, тому можуть бути рекомендовані в органічному тваринництві.

Таким чином, вважаємо за доцільне рекомендувати спільне застосування кормових добавок - сорбенту «Силард» і концентрату «Живина» за розробленою нами схемою у всіх господарствах, що займаються вирощуванням свиней, як дієвий інструмент покращення стану здоров'я і продуктивності тварин, збільшення середньодобових приростів та отримання значного економічного ефекту при невисоких питомих витратах.

#### References

- Laptjev O.O. (2014). Vykorystannja v godivlisvynejaminokyslotnogovitaminno-mineral'nogokormovogokoncentratu «ZHYVYNA». [Using in feeding pigs amino-acid-vitamin-mineral fodder concentrate "ZHYVYNA"]. Naukovipriorytetyrozvytkuagrarnoi' sfery v umovah global'nyh zmin: Materialy mizhnarodnoi' naukovoї Internet-konferencii'. Ternopil: Krok. P. 191–192.
- Vlastyvo stikoncentratu «ZHYVYNA». [Properties of "ZIVINA" concentrate]. Available at: «Agrovektor».

[http://agrovektor.com/physical\\_rproduct/122987-koncentrat-ormovoy-dlya-pticy-zhivina-25-kg.html](http://agrovektor.com/physical_rproduct/122987-koncentrat-ormovoy-dlya-pticy-zhivina-25-kg.html).

3. Oficijnyjsajtvyrobnykakoncentratu «ZHIVYNA» [Official site of the manufacturer of concentrate "Zhivina"]: Available at: <http://vita.biz.ua/produkti/zhivina>.

4. Kebekov M. E., Gasyeva Z. B. (2011). Vidgodivel'nipokaznykymolodnjakusvynejpryvklyuchenni v racionyadsorbentiv AEROSYL-300 i Tetacynkal'cij. [Feeding rates of young pigs when applied to rations of adsorbents Aerosil-300 and Tetacynkal'sii]. Russia: VisnykGors'kogoderzhavnogoagrarunogouniversytetu. Vol. 48, No. 2. P. 20–24.

#### APPLICATION PERSPECTIVES IN FEEDING YOUNG PIGS SILICON SORBENT "SILARD" AND FEED CONCENTRATE "ZHIVINA" AND THEIR EFFECTS ON ANIMAL PERFORMANCE

**N. Logvinenko, V. Basargin, V. Mamchenko**

*e-mail: nataliya.prps2@ukr.net*

Zhytomyr National Agroecological University  
Stary Bulvar, 7, Zhytomyr, 10008, Ukraine

*Previous studies action silicon sorbents indicated the possibility of their combination with other feed additives, since they exhibit a neutralizing effect on toxic substances selectively without reducing the intake of vitamins and aminoacids in the body. In contrast, when using adsorbents, in particular "Szilard", increases the intensity of digestion of feed additives and premixes essential vitamins, minerals and proteins, are possible more efficient fattening. Preliminary data of the studies indicated an improvement in the digestibility of micro- and macro elements, vitamins and aminoacids of the drug "Zhivina" when it used jointly with the "Szilard".*

*Using silicon sorbents together with fodder concentrates complex action and a broad composition to which the drug "ZHIVINA", allows to activate the metabolic processes in animals, improve the productivity of young pigs, expressed average daily weight gain, as well as significantly improve the state of health of the test animals. Experiments showed significant effect of combined use of the sorbent and concentrate on recommended regimens achieved significant weight gain of test animals compared to control. The most effective scheme of joint application in young pigs feeding was determined in the 2nd study group ("ZHIVINA" with*

*morning feeding and "Szilard" with the evening), which allowed to get the highest among the comparative daily average increments - 765g or 22.4% above than in the control group with the main diet.*

*Therefore, the combined use of the investigated feed additives will significantly increase the growth in the live weight of young pigs on fattening and ensure the quality of pig production at the final stage of production.*

*Both recommended additives are relatively inexpensive in comparison with domestic and foreign analogues, are high-quality and well-studied by the mechanism of action preparations and does not contain toxic and harmful substances, that is why they can be used for application in the production of organic pork.*

*It is necessary to further expand research of influence the additives on hematological parameters, as well as the quality of the meat of animals that will recommend these supplements for wide use in pig industry.*

**Keywords:** *feed additives, silicon sorbents concentrates feeding pigs "Silard", "ZHIVINA", animal productivity.*

#### ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ КРЕМНИЕВОГО СОРБЕНТА «СИЛАРД» И КОРМОВОГО КОНЦЕНТРАТА «ЖИВИНА» И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЖИВОТНЫХ

**Н. М. Логвиненко, В. А. Басаргин,  
В. Ю. Мамченко**

*e-mail: nataliya.prps2@ukr.net*

Житомирский национальный  
агроэкологический университет

бульвар Старый, 7, г. Житомир, 10002, Украина

*Предыдущие исследования действия кремниевых сорбентов указали на возможность их сочетания с другими кормовыми добавками, поскольку они проявляют нейтрализующее влияние избирательно на токсические вещества, не снижая поступление витаминов и аминокислот в организм. Напротив, при употреблении сорбентов, в частности «Силарда», возрастает интенсивность усвоения из кормов, добавок и премиксов необходимых витаминов, минеральных веществ и протеинов, создаются возможности более эффективного откорма.*

Использование кремниевых сорбентов совместно с кормовыми концентратами комплексного действия и широкого состава, к которым относится препарат «Живина», позволяет активизировать обменные процессы в организме животных, улучшить продуктивность молодняка свиней, выраженную среднесуточными приростами живой массы, а также существенно улучшить состояние здоровья испытываемых животных. Предварительные данные исследования свидетельствуют об улучшении усвояемости микро- и макро- элементов, витаминов и аминокислот АВМКК «Живина» при его совместном применении с «Силардом».

Опыты показали ощутимый эффект от совместного применения сорбента и концентрата, по рекомендованным схемам достигнуто достоверное увеличение веса подопытных животных по сравнению с контролем. Наиболее эффективная схема общего применения в кормлении молодняка свиней была определена во 2-й опытной группе ("Живина" с утренним кормлением и "Силард" с вечерним), что позволило получить наивысшие среди сравнительных среднесуточные приросты - 765г или на 22,4% больше, чем в контрольной группе с основным рационом.

Таким образом, комбинированное применение исследуемых кормовых добавок позволит улучшить прирост живой массы молодняка свиней на откорме и обеспечить высокое качество продукции свиноводства на конечном этапе производства.

Обе рекомендованные добавки имеют относительно невысокую стоимость сравнительно с отечественными и импортными аналогами, являются качественными и хорошо изученными за механизм действия препаратами и не содержат токсичных и вредных веществ, потому могут быть использованы для применения в производстве органической свинины.

Необходимо дальнейшее расширение исследований воздействия указанных добавок по гематологическим показателям, а также на качество мяса животных, что позволит рекомендовать эти добавки к широкому применению в отрасли свиноводства.

**Ключевые слова:** кормовые добавки, кремниевые сорбенты, концентраты, кормление свиней, «Силард», «Живина», продуктивность животных.