

УДК 636.4.083.37

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.113.22>

## СТАНОК ДЛЯ ДВОФАЗНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СВИНЕЙ ЗА КОМБІНОВАНОГО ТИПУ ГОДІВЛІ СП-4ФК

**Григоренко В.Л.** – здобувач, виконувач обов'язків заступника директора з питань агропромислового виробництва, Інститут свинарства і агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

Аналіз останніх досліджень і публікацій висвітлив проблему, яка полягає в необхідності подальшого удосконалення двофазної технології шляхом модернізації існуючого та розробки нового станкового обладнання для утримання свиноматок і поросят. Тому метою наших досліджень є розробка нового обладнання для утримання підсисних свиноматок, поросят-сисунів і відлучених поросят. Для вирішення поставленої мети вирішувалися такі завдання: розробка та удосконалення конструкції станка, покращення умов утримання і годівлі поросят, профілактики рангових стресів після їх відлучення і формування нових груп на дорощуванні.

У результаті досліджень розроблено станок у вигляді чотирьохсекційного квадратного блоку з центрально розміщеною груповою циліндричною годівницею з чотирма кормовими чарунками, нижня кромка якої жорстко приєднана до круглого піддошу з бортами. На нижній частині циліндричної годівниці закріплено рухомий кільцевий шибер, а на верхній – рухомий решітчастий контейнер.

Розроблене інноваційне обладнання призначене для утримання підсисних свиноматок, поросят-сисунів і відлучених поросят за умов двофазної технології. Станок СП-4ФК дає можливість тваринам споживати концентровані, грубі й зелені корми. Крім того, станок забезпечує умови для безстресового об'єднання гнізд, утримання, годівлі поросят після відлучення і формування нових груп на дорощуванні та забезпечує кращі умови для рухової й ігрової активності тварин.

У результаті порівняльних досліджень, проведених на станках ОСМ-60 (контрольна) і СП-4ФК (дослідна група), встановлено, що до 65-ти денного віку тварини дослідної групи вірогідно переважали контрольних аналогів за живою масою на 3,71 кг, або на 15,57%, а до кінця 90-денного віку – на 4,34 кг, або на 12,04% відповідно.

Встановлено, що дорощування молодняку свиней у станках СП-4ФК порівняно з ОСМ-60 за умов двофазної технології сприяє підвищенню енергії росту (на 19,81%) і збереженості молодняку (до 5%) свиней, зменшенню витрат часу (на 25,40%) на технологічні операції.

**Ключові слова:** станок, свиноматка, поросята, дорощування, жива маса, збереженість, затрати праці.

### **Grigorenko V.L. Stall SP-4FS for a two-phase technology of pig breeding under a combined type of feeding**

An analysis of recent research and publications has highlighted the problem of the need to further improve two-phase technology by upgrading the existing and developing new equipment for sows and piglets. In this regard, the aim of our research is to develop new equipment for suckling sows, suckling piglets and weaned piglets. To reach this goal, we solved the following tasks: improving the design of the machine, improving the conditions of keeping and feeding piglets, prevention of rank stress after weaning and the formation of new groups for rearing.

As a result of research, a stall in the form of a four-section square block with a centrally placed group cylindrical feeder with four feed cells, the lower edge of which is rigidly attached to a round tray. A movable annular damper is attached to the lower part of the cylindrical feeder, and a movable lattice container is attached to the upper part.

The developed innovative equipment is designed for keeping suckling sows, suckling piglets and weaned piglets under the conditions of two-phase technology. The SP-4FK stall allows animals to consume concentrated, rough and green forages and allows using it for feeding weaned piglets. In addition, the stall provides conditions for stress-free litter grouping and keeping.

*As a result of comparative studies conducted on OSM-60 (control) and SP-4FK stalls (experimental group), it was found that at the age of up to 65 days, the animals of the experimental group credibly outperformed control analogues in live weight by 3.71 kg or 15, 57%, and by the end of 90 days of age – by 4.34 kg or 12.04% respectively.*

*It is established that rearing young pigs in SP-4FK stalls in comparison with OSM-60 under the conditions of two-phase technology promotes an increase in energy of growth (by 19.81%) and survival of the young (by up to 5%) of pigs, reduction in time consumption (by 25.40%) for technological operations.*

**Key words:** *stall, sow, piglets, rearing, live weight, survival, labor costs.*

**Постановка проблеми.** Завдяки інноваціям нині на сучасних свинокомплексах отримують такі показники господарювання: середньодобовий приріст живої маси однієї голови молодняку свиней на відгодівлі склав 700-800 г, кількість опоросів на одну свиноматку на рік – 2,3, вихід поросят на одну основну свиноматку 22-24 гол. на рік, тривалість відгодівлі молодняку свиней до живої маси 100 кг – 155-165 дн., оплата корму на 1 ц приросту живої маси – 2,7-3,2 к.од, забійний вихід – 75-80% [3; 11].

Відомо, що промислове виробництво свинини на свинокомплексах відбувалося за трифазною, двофазною і однофазною технологіями, кожна з яких має свої особливості [12; 15]. Так, за трифазною технологією поросят утримують у трьох приміщеннях (секторах): сектор опоросу, сектор дорощування і сектор відгодівлі. Після закінчення підсисного періоду поросят із маточних станків спочатку переводять у сектор для дорощування. За досягнення живої маси 30-40 кг їх знову переводять у сектор для відгодівлі. Свиноматку після відлучення поросят переводять у сектор штучного осіменіння.

За двофазною технологією в секторі опоросу поросят гніздом залишають на дорощування в маточному станку до 3-4-місячного віку, а потім передають у сектор відгодівлі, де практикують групове утримання по 20-30 голів. Свиноматку після відлучення поросят переводять в інший сектор для штучного осіменіння [8; 16].

Однофазна система передбачає вирощування свиней без переміщень по цехах виробництва. Тобто, в універсальному станку відбувається опорос свиноматки, вирощування, дорощування поросят та їхня відгодівля. Свиноматку після відлучення поросят переводять у сектор осіменіння [2; 3; 13]. У результаті застосування однофазної технології утримання молодняк раніше досягав живої маси 100 кг на 38-40 днів раніше, ніж за трифазної, і на 16-17 днів за двофазної.

Деякі автори щодо цієї технології висунули певні критичні зауваження, а саме великі капіталовкладення на будівництво приміщень та обладнання, недостатня інтенсивність експлуатації виробничих площ, додаткові затрати праці на евакуацію тварини після закінчення відгодівлі [14].

За даними Г.С. Походні [13], впровадження трифазної технології сприяло б інтенсивнішому використанню тварин, зменшенню витрат кормів на виробництво продукції, підвищенню рівня механізації виробничих процесів, продуктивності праці робітників і рентабельності, пришвидшенню окупності капіталовкладень.

Науковими дослідженнями встановлено, що при застосуванні трифазної технології внаслідок послідовного переміщення свиней за стадіями виробничого процесу у трьох типах приміщень і примусових перегруповань виникає стресовий стан організму, в результаті чого знижується резистентність і потенційна продуктивність тварин, збільшується витрата кормів. Кожне перегруповання тварин збільшує тривалість вирощування на 5-10 днів.

Двофазна технологія була свого роду компромісним рішенням між однофазною і трьохфазною. За такої технології внаслідок вирощування та дорощування

поросят у маточному станку зменшується кількість конфліктних ситуацій, що позитивно впливає на їх здоров'я, розвиток та оплату корму продукцією.

В результаті при вирощуванні поросят за цим способом валове виробництво свинини збільшується на 12-15% [6; 13]. Але станкове обладнання, яке використовувалося наприкінці ХХ століття, нині серійно не виготовляється, а тому двофазна технологія не набула широко застосування. Тому актуальним є подальше удосконалення і розробка нового обладнання для двофазної технології.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розглянуті вище технології утримання свиней базуються на використанні специфічного станкового обладнання. Так, на думку деяких вчених, конструкція станків для свиноматок і поросят за двофазної технології повинна відповідати таким вимогам: у станку повинні бути окремі частини лігва для свиноматки і для поросят, що забезпечують проведення опоросу, утримання підсисної свиноматки з поросятами і вирощування відлучених поросят, а також передбачено обладнання для прийому корму, води, місце для відпочинку тварин [6; 7; 10].

У Кубанському ДАУ розроблено універсальний станок для двофазної технології. Він містить дверцята; гратчасту підлогу; перегородку, що трансформується, опромінювач ІКУФ-1; годівницю; автонапувалку; запобіжну дугу. Станок має площу 6,5-7,5 м<sup>2</sup>, що дає можливість після закінчення підсисного періоду і видалення свиноматки утримувати поросят до 4-6 місячного віку, а за необхідності – навіть довше. Однак у такому станку фіксація свиноматки не убезпечує поросят від травмування нею.

Дещо інший спосіб вирощування поросят за двофазною технологією запропонували російські винахідники. Для реалізації способу вони розробили пристрій, який об'єднує секцію для утримання підсисних свиноматок з поросятами із секціями для їх відгодівлі. Для переміщення поросят із маточних станків у відгодівельні розроблена система дверцят, лазів і проходів [10]. Запропоноване технічне рішення дає можливість вирощувати поросят гніздами і уникати стресів при перегрупуванні і їх об'єднанні, але створює певні труднощі для забезпечення нормального мікроклімату для різних вікових груп свиней.

Науковці Херсонського ДАУ для двофазної технології розробили спеціальну кліткову батарею, яка складається із двох маточних станків. Особливістю пристрою є те, що задні стінки станків встановлені з можливістю повороту в бік гнойового проходу на 90°, причому в кожній парі кліток вертикальні осі згаданих стінок розташовані по діагоналі до гнойового проходу в межах ширини кліток, а бічні стінки кожної клітки розташовані під кутом 30° до поздовжньої осі боксу для свиноматки, дверцята боксу для свиноматки встановлено з можливістю повороту на 180°. Крім того, задні стінки станків встановлені з можливістю повороту на від 0 до 90°. Після відлучення поросята залишаються в цих же станках для дорощування до 3-місячного віку або за необхідності об'єднуються з іншим гніздом шляхом трансформації задніх стінок [15].

Двофазну технологію можна також проводити шляхом реконструкції добре відомих маточних станків типу ССІ-2, які широко застосовувалися за трифазної технології на великих промислових свинокомплексах. Так, в Інституті свинарства і АПВ НААН розроблено станок, у якого задня третина боксу виконується телескопічною і трансформуючою, а відділення для свиноматки і поросят відокремлено від кормо-гнойового майданчика двома дверцятами, які закриваються вертикально-горизонтальним фіксатором. Крім того, на стінках кормо-гнойового майданчика та дверцятах встановлені захисні дуги. Таке технічне рішення дає можливість дорощувати поросят у маточних станках до 120-денного віку [15].

У минулі роки для двофазної технології застосовували станки ОСМ-120 з одностороннім розміщенням фіксуєчого боксу. Для запобігання задавленню поросят вздовж бічної перегородки була закріплена захисна дуга. У процесі експлуатації станка було встановлено, що одностороннє розміщення боксу було незручним для підсаджування порослят до сосків свиноматки та відсмоктування молока з нижніх часток вимені. Тому при утриманні маток у таких станках слід передбачати їх фіксацію лише до опоросу та в перші дні після нього. Крім того, у станку ОСМ-120 площа станка, яка була призначена для дорошування, практично не використовувалася у підсисний період.

Таким чином, аналіз останніх досліджень і публікацій висвітлив проблему, яка полягає в необхідності подальшого удосконалення двофазної технології шляхом модернізації існуючого та розробки нового станкового обладнання для утримання свиноматок і порослят.

**Постановка завдання.** Метою наших досліджень є розробка нового обладнання для утримання підсисних свиноматок, порослят-сисунів і відлучених порослят. Для вирішення поставленої мети нами вирішувалися такі завдання: розробка і удосконалення конструкції станка, покращення умов утримання і годівлі порослят, профілактики рангових стресів після їх відлучення і формування нових груп на дорошуванні.

**Матеріал і методи.** Дослідження проводили у фермерському господарстві «Екофарм» Херсонської області, яке спеціалізується на вирощуванні гібридного молодняка свиней, отриманого від помісних свиноматок першого покоління великої білої породи і ландрас англійської селекції (1/2ВВ+1/2Л) та термінальних кнурів (1/2П+1/2Д).

Дослідження проводили на двох групах свиноматок і порослятах, які утримувалися в станках ОСМ-60 (контрольна) і СП-4ФК (дослідна група) у двох повторностях протягом 2018-2019 років. У кожній піддослідній групі було по 4 свиноматки і 48 порослят. Досліджували живу масу, середньодобовий приріст і збереженість порослят у віці 28, 65 і 90 днів, затрати праці на прибирання одного станка, поведінку свиноматок і порослят.

Експериментальні дослідження проводили згідно методичних принципів І.І. Ібатуліна, О.М. Жукорського [9]. Поведінку підсисних свиноматок і порослят проводили шляхом візуальних спостережень за методикою В.И. Великжанина [4]. Матеріал обробляли статистичними методом.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Конструктивною особливістю розробленого станка є те, що він виконаний у вигляді чотирьохсекційного квадратного блоку з центрально розміщеною груповою циліндричною годівницею з чотирма кормовими чарунками, нижня кромка якої жорстко приєднана до круглого піддону з бортами. На нижній частині циліндричної годівниці закріплено рухомий кільцевий шибєр, а на верхній – рухомий решітчастий контейнер.

На рис. 1 і 2 показаний станок та його окремі вузли за різних режимів роботи. Станок містить групову циліндричну годівницю 1, що має чотири кормові чарунки 2, нижню кромку 3, жорстко приєднану до круглого піддону 4 з бортами 5, кільцевий шибєр 6 із фіксаторами 7, рухомий решітчастий контейнер 8 із фіксаторами 9 і раму 10. До останньої примикають квадратні секції 11, 12, 13, 14, кожна з яких має фіксуєчі бокси 15 з утвореними трансформуючими перегородками 16 і 17 та фігурними підпружиненими консолями 18. Останні регулюють довжину фіксуєчого боксу 15 і примикають, за необхідності, до задньої огорожі 19. Кожна із секцій 11, 12 і 13, 14 має термокилимки 20, самогодівниці 21, автонапувалки

для поросят 22, низькі бокові огорожі 23 з маленькими дверцятами 24 та високі бокові огорожі 25, нижні 26 і верхні 27 фіксатори, решітчасту підлогу 28, великі дверцята 29, автонапувалки 30 для свиноматок.

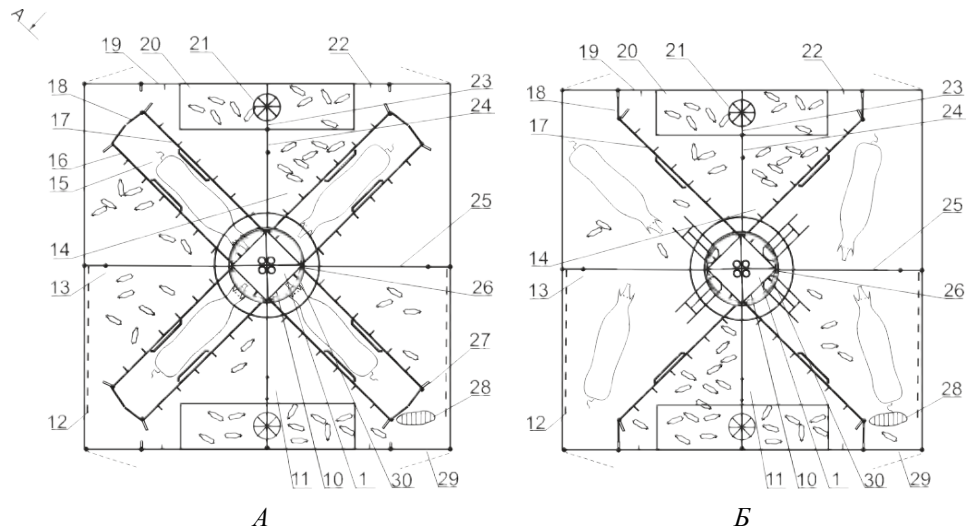


Рис. 1. Станок СП-4ФК: А – станок під час фіксації свиноматки. Б – станок після розфіксації свиноматки. Розмір зблокованих станків – 4,2х4,2 м

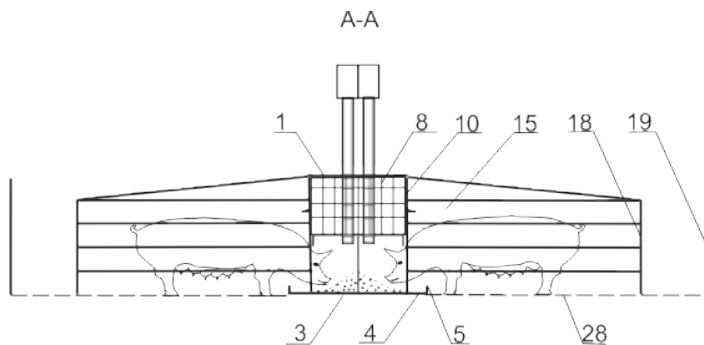


Рис. 2. Вигляд збоку станка, розріз А-А на рис. 1

Станок працює так. Спочатку перегородки 16 боксів 15 секцій 11, 12 і 13, 14 за допомогою нижніх фіксаторів 27 від'єднують від решітчастої підлоги 28, піднімають у вертикальне положення і закріплюють верхніми фіксаторами 26 на рамі 10, а фігурні підпружинені консолі 18 відводять до задньої огорожі 19. За декілька днів перед опоросом свиноматок заганяють у станок через великі дверцята 29, встановлені у задніх огорожах 19, і фіксують у боксах 15. Для цього перегородки 16 боксів 15 опускають до решітчастої підлоги 28 і закріплюють нижніми фіксаторами 26. Залежно від розміру свиноматок довжину фіксуєчих боксів 15 регулюють фігурними підпружиненими консолями 18.

Зафіксовані таким способом свиноматки споживають комбікорм, який через дозатори ланцюгово-шайбового транспортера (на рисунку не позначено) подають комбікорм у групову годівницю 1, п'ють воду із автонапувалок 30, встановлених

на рамі 10. Слід зауважити, що споживання свиноматками грубих або зелених кормів із решітчастого контейнера 8 відбувається згідно схеми годівлі та залежно від їхнього фізіологічного стану. Закладка грубих і зелених кормів у годівницю 1 відбувається ручним способом.

У фіксуєчих боксах 15 відбувається опорос свиноматок і подальше утримання до того часу, поки у поросят не з'явиться «сторожовий рефлекс» і вони будуть забезпечені від задавлення. Для розфіксації свиноматок фігурні підпружинені консолі 18 перегородок 17 повертають і відводять до задніх огорож 19, а після зняття нижніх фіксаторів 27 перегородки 16 піднімають і вертикально закріплюють на рамі 10 верхніми фіксаторами 26. У результаті такої операції секції 11, 12 і 13, 14 стають просторішими, що полегшує роботу оператора та сприяє кращому моціону свиноматки і поросят.

Для забезпечення життєдіяльності поросят пристрій обладнано термокліматами 20, самогодівницями 21, автонапувалками 22. Крім того, поросята мають можливість додатково споживати залишки грубих (або зелених) і концентрованих кормів, які падають на круглий піддон 4 під час харчування свиноматок. Починаючи з 14-21 дня оператор відкриває дверцята 24, надаючи можливість поросят сусідніх гнізд контактувати між собою та виявляти свій ієрархічний ранг.

Після вигону свиноматок із секцій 11, 12 і 13, 14 оператор піднімає перегородки 16 і 17 боксів 15 і вертикально закріплює їх на рамі 10 верхніми фіксаторами 27. Далі оператор відводить високі бокові огорожі 25 до задніх огорож 19, в результаті чого відбувається повне об'єднання двох сусідніх гнізд. За необхідності об'єднання двох, трьох або чотирьох гнізд в одному блок-станку в секціях 11, 12 і 13, 14 всі низькі бокові огорожі 23 піднімають у вертикальне положення і фіксують на рамі 10, відкривають маленькі дверцятами 24. В результаті повної трансформації бокових огорож 23 значно покращуються умови для рухової та ігрової активності поросят (рис. 3-5).

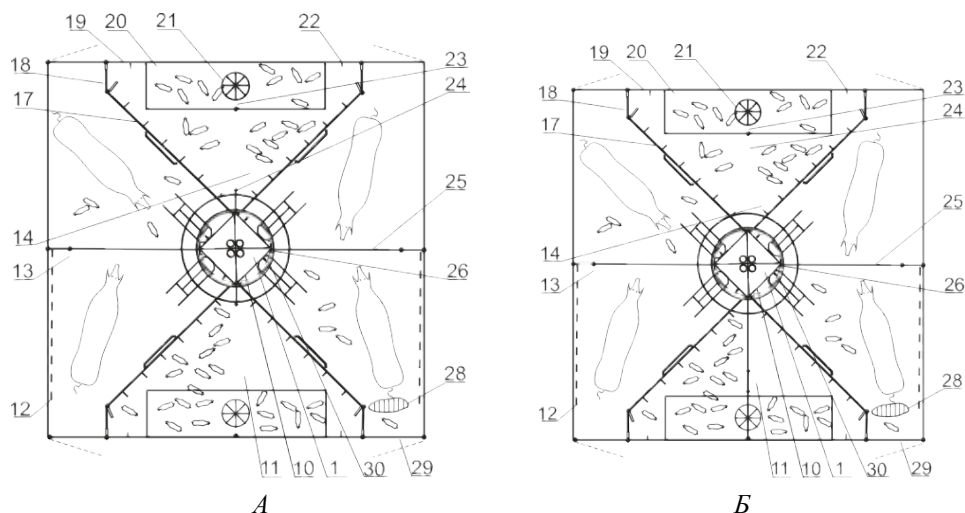


Рис. 3. Видяг станка після об'єднання гнізд: А – об'єднання двох гнізд, Б – об'єднання трьох гнізд

Для годівлі відлучених поросят концкормами оператор завдяки фіксаторам 7 піднімає кільцевий шибєр 6, в результаті чого комбїкорм зсувається у кру-

глий піддон 4. Далі оператор за допомогою фіксаторів 9 опускає рухомий решітчастий контейнер 8, і поросята через кормові чарунки 2 споживають грубі або зелені корми.

Після закінчення дорощування порослят пристрій приводять у початковий стан. У наших дослідженнях станок отримав робочу назву «Станок Полтавський чотирифункціональний для сухого типу годівлі» (СП-4ФС).

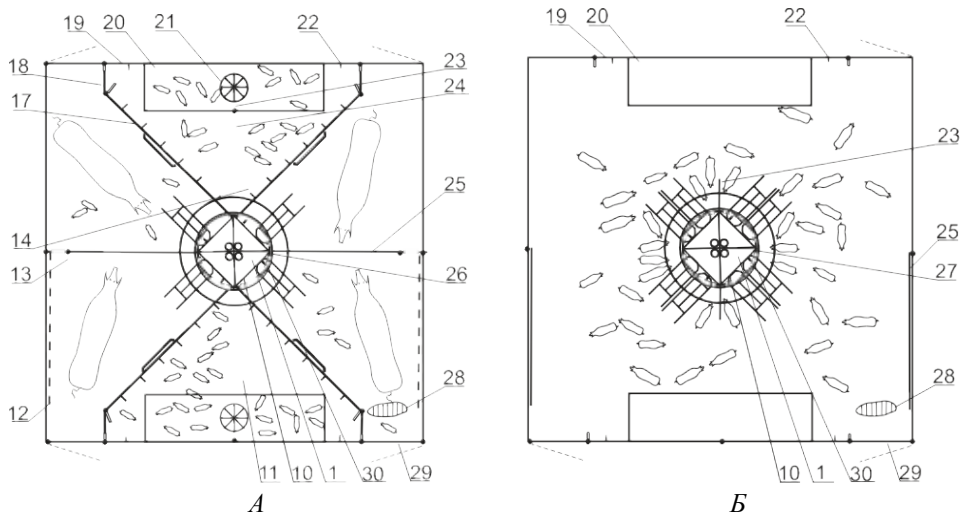


Рис. 4. Станок після об'єднання 3-х (А) і 4-х (Б) гнізд

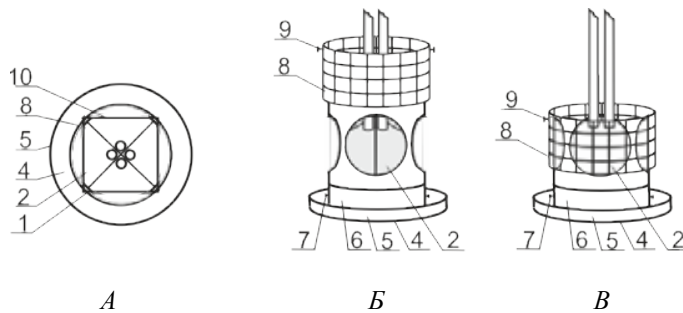


Рис. 5. Універсальна годівниця: А – загальний вигляд, Б – годівниця під час користування свиноматок, В – годівниця під час користування відлученими поросятами

Для кінцевого з'ясування ефективності застосування нового обладнання за умов двофазної технології нами були проведені порівняльні дослідження. Результати досліджень наведено в таблиці 1. Так, встановлено, що показники живої маси піддослідних тварин мають певний зв'язок із технологією їх вирощування. За перший місяць вирощування різниці між піддослідними групами не встановлено, хоча спостерігалася тенденція до невеликої переваги.

З 29 до 65-денного віку тварини дослідної групи вірогідно переважали контрольних аналогів за живою масою у 65 днів на 4,72 кг, або на 19,81%. Починаючи з 66- і до кінця 90-денного віку молодняк дослідної групи переважав контрольних аналогів за живою масою на 6,33 кг (на 17,50%).

Таблиця 1

**Жива маса і збереженість піддослідних тварин, n = 4 свиноматки  
і 48 поросят у групі**

Вік тварин, дні	Група			
	жива маса, кг		збереженість, %	
	контрольна	дослідна	контрольна	дослідна
при народженні	1,46±0,02	1,46±0,03	96	96
28	8,23±0,32	8,54±0,38	88	90
65	23,82±0,43	28,54±0,49***	85	88
90	36,04±0,52	42,37±0,55***	83	87

Примітка: \*\*\* $p < 0,001$ .

Важливим технологічним показником, що характеризує не тільки стан здоров'я поросят, але і ефективність технологій, є збереження тварин. Із даних Таблиці 1 видно, що найвища збереженість тварин спостерігалася у дослідній групі, а найнижча – в контрольній. Найбільш кризові періоди, що спричинили зниження збереженості поросят, спостерігалися у контрольній групі після відлучення поросят і переведення їх із маточних станків у групові на дільницю дорощування.

Динаміка середньодобових приростів живої маси піддослідного молодняку свиней наведена в таблиці 2.

Таблиця 2

**Середньодобовий приріст живої маси піддослідних тварин, г**

Вік тварин, дні	Група	
	контрольна	дослідна
28	240,71±6,54	222,85±4,61
65	344,01±10,45	416,61±11,87***
90	384,22±8,33***	454,55±12,19***

Примітка: \*\*\* $p < 0,001$ .

Дані таблиці 2 свідчать про те, що молодняк дослідної групи вірогідно перевершував контрольних аналогів за середньодобовими приростами живої маси на всіх етапах вирощування за виключенням перших 28 днів. На підставі наведених вище даних можна констатувати, що двофазна технологія порівняно з трифазною забезпечує вищу продуктивність молодняку свиней.

Загалом вирощування молодняку свиней у станках СП-4ФК порівняно з ОСМ-60 за умов двофазної технології сприяє підвищенню енергії росту та збереженості молодняку свиней. Крім того, слід зазначити, що станок СП-4ФК забезпечує годівлю грубими й зеленими кормами і дозволяє використовувати його для харчування відлучених поросят, що позитивно позначилося на споживанні корму та їх енергії росту. Крім того, станок покращує умови для рухової активності свиноматок і поросят.

Важливим показником, що характеризує ергономіку обладнання, є витрати робочого часу на виконання технологічних операцій [33]. Хронометраж витрат робочого часу на виконання технологічних операцій наведено в таблиці 3.



Таблиця 3

**Добові витрати робочого часу на технологічні операції  
в період з 1 по 28 день підсисного періоду**

Технологічні операції	Група	
	контрольна	дослідна
Прибирання станків, хв.	39,85±2,43	28,10±1,55***
Роздача кормів, хв.	38,95±1,56	20,49±1,97***
Інші роботи, хв.	50,24±2,28	50,09±3,08
Витрачено за день, хв.	127,00±2,84	97,71±3,1***
Тривалість облікового періоду, дні	28	28
Витрати за весь період, год.	59,26±2,65	45,59±2,42

Примітка: \*\*\* $p < 0,001$ .

Із даних таблиці 3 виявлена суттєва різниця у тривалості технологічної операції в період з 1 по 28 день підсисного періоду. Особливо це стосується таких трудомістких операцій як прибирання станків і роздача корму. Витрати часу на прибирання станків СП-4ФК порівняно з ОСМ-60 зменшилися на 29,48%, а на роздачу кормів – на 47,39% відповідно. За рахунок цього відбулося зменшення витрат праці за період на 23,06%. Після 29-денного періоду також відбулися певні зміни у тривалості технологічних операцій (таблиця 4).

Таблиця 4

**Добові витрати робочого часу на технологічні операції  
в період з 29 по 90 день вирощування**

Технологічні операції	Група	
	контрольна	дослідна
Прибирання станків, хв.	35,65±0,78	30,54±0,74
Роздача кормів, хв.	30,47±0,31	12,39±2,19***
Інші роботи, хв.	29,78±0,59	28,61±0,67
Витрачено за день, хв.	95,9±1,74	71,54±2,23***
Тривалість облікового періоду, дні	62	62
Витрати за весь період, год.	99,09±0,67	73,92±2,53

Примітка: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$ .

Витрати часу на прибирання станків СП-2ФК порівняно з ОСМ-60 зменшилися на 14,33%, а на роздачу кормів – на 59,33%. За рахунок цього відбулося зменшення витрат праці за весь період на 25,40%. Таким чином, за періоди «підсису», дорошування і відгодівлі найменші витрати часу на технологічні операції мали місце в дослідній групі, яку утримували в станках СП-4ФК.

Одним із важливих показників виробництва свинини є ефективність використання виробничих площ приміщень і станкового обладнання [17]. Вона залежить від таких показників як жива маса, оборот станкомісць, вихід продукції на одиницю площі (таблиця 5). Дані таблиці 5 свідчать про те, що вихід продукції на 1 $m^2$  у станках СП-4ФК при тривалості вирощування 65 днів порівняно зі станками ОСМ-60 збільшився на 105,5%. При вирощуванні до 90-денного віку вихід продукції на 1 $m^2$  у станках СП-4ФК збільшився на 103,39%.

Таблиця 5

**Ефективність використання виробничих площ за період вирощування поросят 65 і 90 днів на четвертому етапі досліджень,  $n = 8$  станків у групі**

Вік тварин, дні	Група			
	контрольна		дослідна	
Тривалість вирощування, дні	65	90	65	90
Кількість тварин на кінець вирощування, гол.	85	83	88	87
Жива маса 1 голови, кг	23,82	36,04	28,54	42,37
Сумарно станкової площі в групі, м <sup>2</sup>	56	56	33,6	33,6
Площа станка на голову, м <sup>2</sup>	0,58	0,58	0,35	0,35
Валовий приріст на групу, ц	87,06	129,91	107,99	158,50
Вихід продукції на 1 м <sup>2</sup> , кг	12,51	18,55	25,71	37,73
Оборот станкомісць при санрозриві 14 днів, разів	4,3	4,3	4,3	4,3

**Висновки і пропозиції.** 1. Розроблено перспективне інноваційне обладнання для утримання підсисних свиноматок, порослят-сисунів і відлучених порослят, яке призначене для двофазної технології. Уніфікація елементів станка забезпечує умови для безстресового об'єднання гнізд та утримання й годівлі порослят після відлучення і формування нових груп на дорощуванні.

2. Встановлено, що дорощування молодняку свиней у станках СП-4ФК порівняно з ОСМ-60 за умов двофазної технології сприяє підвищенню енергії росту (на 19,81%) і збереженості молодняку (до 5%) свиней, зменшенню витрат часу (на 25,40%) на технологічні операції.

3. Подальші дослідження спрямовані на визначення ефективності застосування різних матеріалів огорожень і нових годівниць для комбінованої годівлі тварин.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Авылов И. Влияние стресс-факторов на резистентность организма свиней. *Свиноводство*. 2003. № 5. С. 25–26.
2. Волощик П.Д., Юсупов Х.Ф., Бабенко Г.Ф. Сравнение одно- и двухфазного методов выращивания порослят от рождения до передачи на откорм. *Индустриальное производство мяса*. М., 1987. С. 188–195.
3. Волощук В.М. Теоретичне обґрунтування і розробка конкурентоспроможних технологій виробництва свинини на фермах різних типорозмірів : автореф. дис. д-ра. с.-г. наук: 06.02.04 / Херс. держ. аграр. ун-т., 2008. 42 с.
4. Великжанин В.И. Методы оценки поведенческих признаков и их использование в селекции сельскохозяйственных животных : автореф. дис. д-ра. с.-х. наук: 06.02.01 / Всероссийский НИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных. Санкт-Петербург, 1995. 39 с.
5. Иванов В.О., Волощук В.М. Нове в технології виробництва та переробки продукції тваринництва : монографія / ІС і АПВ НААН, Полтава : ТОВ «Фірма Техсервіс», 2019, 434 с.
6. Комлацкий В.И. Этологические аспекты повышения продуктивности свиней : автореф. дис. д-ра с.-х. наук: 06.02.04. Куб. ГАУ. Краснодар, 1992. 40 с.
7. Комлацкий В.И., Величко Л.Ф. Биологические основы производства свинины (курс лекций). Учебное пособие. Куб. ГАУ. 2010. 175 с.
8. Костенко С.В. Научное обоснование двухфазной технологии выращивания свиней : автореф. дис. канд. с.-х. наук / 06.02.04. Куб. ГАУ. Краснодар. 2004. 23 с.

9. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві / за ред. І.І. Ібатуліна і О.М. Жукорського. Посібник. Київ, 2017. 328 с.
10. Патент РФ. 2506745: Способ выращивания свиней и устройство для его осуществления. Найденко В.К., Нефедов В.В., Трифанов А.В. ГНУ. СЗНИИМЭСХ Россельхозакадемии. Опубл.: 20.02.2014. Бюл. № 5. 4 с.
11. Повод М.Г. Обґрунтування, розробка, практична реалізація існуючих та удосконалених технологій виробництва свинини : автореф. дис. д-ра с.-г. наук: 06.02.04 / Микол. НАУ. Миколаїв, 2015. 35 с.
12. Петренко І. Крупнотоварне виробництво свинини. *Тваринництво України*. 2003. № 11. С. 2–3.
13. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины / Белгород «Везелица». 2009. 776 с.
14. Ресурсозберігаючі технології виробництва свинини: теорія і практика : навч. посібн. / під заг. ред. О.М. Царенко. Суми : Університетська книга, 2004. 269 с.
15. Свинарство : монографія / за ред. В.М. Волощука. Київ : Аграрна наука. 2014. 592 с.
16. Яременко В.І., Коваленко В.П. Технологія виробництва свинини у господарствах різних форм власності. Херсон, 1998. 214 с.
17. Туинов И.В. Обоснование технологических планировочных решений при реконструкции свиноводческих предприятий : автореф. дис. канд. с.-г. наук: 05.20.01. Санкт-Петербург. 2006. 18 с.