

5.2. Особливості технології виробництва свинини підвищеної харчової цінності

Усенко С.О., Мазанько М. О., Шостя А. М., Бондаренко О. М., Слинко В. Г., Березницький В. І., Мороз О. Г., Маслак М. М., Усенко О. О. Полтавська державна аграрна академія

Вплив людини на екосистему в Україні проявляється у розораності сільськогосподарських угідь на 72 %, яка в деяких регіонах перевищила 88 %. Обробляються малопродуктивні угіддя, прируслові луки, пасовища та схиліві землі. Україна в Європі займає 5,7 % території, сільськогосподарські угіддя – 18,9 %, а рілля – 26,9 %. Однак і надалі ефективність використання земель в Україні нижча, ніж у по Європі.

В міру підвищення якості життя, люди з року в рік споживають більше м'яса і молочних продуктів. Відповідно до прогнозів, обсяг виробництва м'яса в світі в найближчому майбутньому більш ніж подвоїться. Інтенсифікація галузі свинарства призводить до збільшення викидів CO₂ та небезпечних парникових газів. На частку тваринництва припадає 65 % вироблених в результаті антропогенної діяльності викидів закису азоту (головного фактора глобального потепління), що вивільняється внаслідок розкладання гною великої рогатої худоби [211].

Зміна _____ природно-кліматичних умов, забруднення навколишнього середовища, збільшення обсягів споживання тваринницької продукції спонукають товаровиробників до пошуку ефективних шляхів забезпечення населення харчовими продуктами. Однак в Україні споживання продуктів харчування тваринного походження є нижчим за фізіологічні норми на 25–30 %. Це відбувається через збитковість виробництва певних видів продукції сільськогосподарського господарства, що призводить до зменшення експортного потенціалу країни та сповільнення розвитку сільських територій.

У сучасних умовах розвитку тваринництва в країнах ЄС широко упроваджується напрям органічного виробництва, що забезпечує збереження довкілля та використання новітніх технологій виробництва для отримання продукції високої якості.

В Україні діють на виробництво органічної сільськогосподарської продукції та сировини стандарти міжнародного співтовариства. Ці законодавчі акти обмежують дію стресових факторів та вимагають природних умов довкілля, яке можливе при застосуванні літньо- табірному утримання свиней.

Впровадження інноваційних технологій у галузі свинарства.

Технологія органічного виробництва__ спрямоване на збільшення обсягів виробництва свинини в промислових умовах, а також розроблення і впровадження технологій отримання свинини з підвищеною харчовою цінністю. Це зумовлено зростанням попиту споживачів на продукцію з підвищеними харчовими властивостями, не дивлячись на різницю в цінах на неї.

Серед основних факторів формування харчової цінності є: вік, порода, корми та умови утримання. Використання безвигульної системи утримання свиней передбачає знаходження тварин, від народження до досягнення відповідного фізіологічного стану чи вагової кондиції в приміщенні, за виключенням технологічного переміщення відповідно циклограми виробничого процесу.

В основі будівництва нових промислових свинокомплексів покладено використання досвіду світових фірм: обладнання, високопродуктивні генотипи та програми годівлі. Це дозволяє отримувати значні обсяги продукції, але промислове великомасштабне виробництво свинини викликає заклопотаність у суспільстві. Причиною занепокоєння населення є негуманне поводження з тваринами, вплив технології на якість одержаної продукції та навколишнє середовище.

Виробники свинини, в свою чергу, стурбовані збільшенням вартості кормів, енергетичних ресурсів, зростаючим ризиком епізоотій при зосередженні великої кількості поголів'я свиней на обмеженій території. Перераховані вище фактори, на сучасному етапі, спонукають виробників проводити пошук альтернативних напрямів розвитку галузі, застосування енерго- і ресурсозберігаючих технологій та інноваційно-інвестиційних розробок при виробництві продукції свинарства.

У багатьох господарствах в умовах традиційних технологій виробництва свинини широко використовують сезонно-турову систему опоросів, де основні свиноматки під час осіменіння, опоросу та у ранній підсисний періоди утримуються фіксовано у станках. При цьому годівля, видалення гною та контроль мікроклімату проводиться автоматизованими системами. Часто це базується на використанні щілинних підлог з системою каналізації і програмами застосування ветеринарних препаратів та процедур при догляді за тваринами.

За використання даної системи виробництва молодняк у період відгодівлі утримується у приміщеннях заповнених підстилкою – соломною злакових культур в кількості 0,6–1 кг на голову за добу. За рахунок біокомпостування підстилки з гноєм (температура може досягати +40 °C), підтримується комфортна температура у приміщенні навіть взимку. Після закінчення відгодівлі вся група свиней реалізується на м'ясокомбінат, приміщення очищається, миється, дезінфікується і готується до наступного циклу. Дана система дозволяє отримувати середньодобові прирости у свиней на відгодівлі 700–800 грамів, коефіцієнт конверсії корму – 3,0–3,20 та технологічний відхід – 2–5 %.

На сучасному етапі виробництво свинини набуває екологічного напрямку і тому актуальним є розроблення та удосконалення альтернативних систем утримання свиней, які максимально наближені до природних умов з мінімальною дією стрес-факторів, що відкривають можливість органічно здійснювати зв'язок між ґрунтом, рослинами та тваринами, фізіологічними потребами і поведінкою свиней, їх годівлею якісними та натуральними кормами. Найкраще відповідають вимогам органічного ведення свинарства для отримання свинини підвищеної харчової цінності легкі ангари, в основі

конструкції яких є дерево і солома. До основних переваг вирощування свиней в спорудах полегшеного типу відносять: обігрів приміщення за рахунок теплої підстилки (в процесі гниття підстилкового матеріалу) і органічні добрива; утримання тварин великими групами зменшує технологічні стреси при їх перегрупуванні, вільний доступ до корму; свобода руху; забезпечення своїх поведінкових потреб; умови наближені до природних; природна вентиляція та максимальне використання сонячного освітлення. Зазначені фактори сприяють зміцненню здоров'я і підтриманню імунітету тварин. Поєднання перерахованих чинників обумовлює широке застосування споруд куріневого типу і зокрема використання їх при розробці технології виробництва свинини підвищеної харчової цінності (рис. 1) [212, 213].

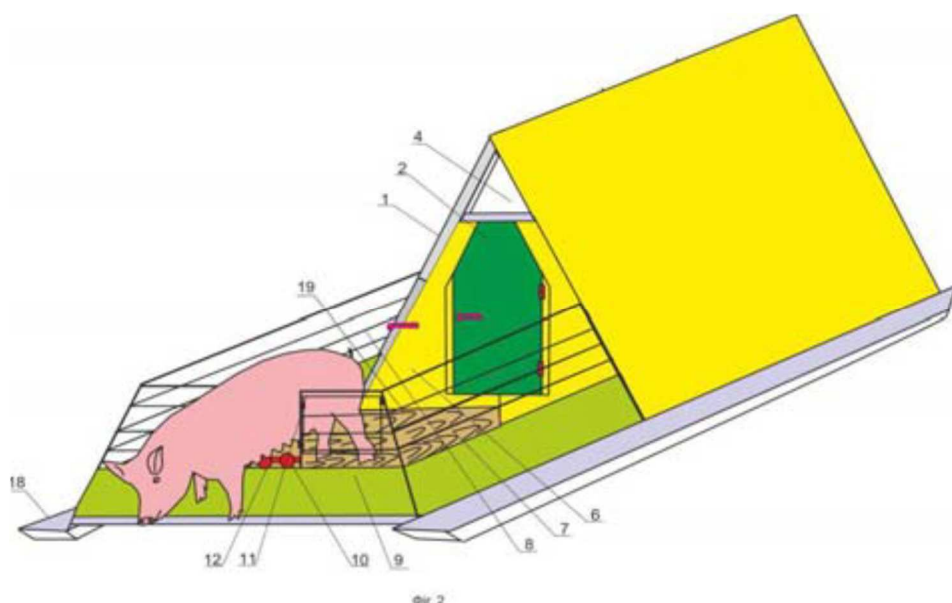


Рис. 1. Мобільні споруди куріневого типу для утримання свиноматок і поросят

У розробленій і впровадженій технології для утримання порослих свиноматок, проведення опоросу і вирощування підсисних поросят широко використовуються легкі дерев'яні будиночки із солом'яною підстилкою, що дозволяє істотно підняти рівень рентабельності виробництва продукції свиначства (рис. 2) [214].

Перевага даних конструкції полягає в наступному:

- дешевий та доступний матеріал для спорудження;
- простота і надійність при спорудженні;
- холодне утримання на глибокій незмінній підстилці;
- умови наближені до природних;
- природна вентиляція;
- відсутність металевих конструкцій;
- екологічність.

Рис.3.

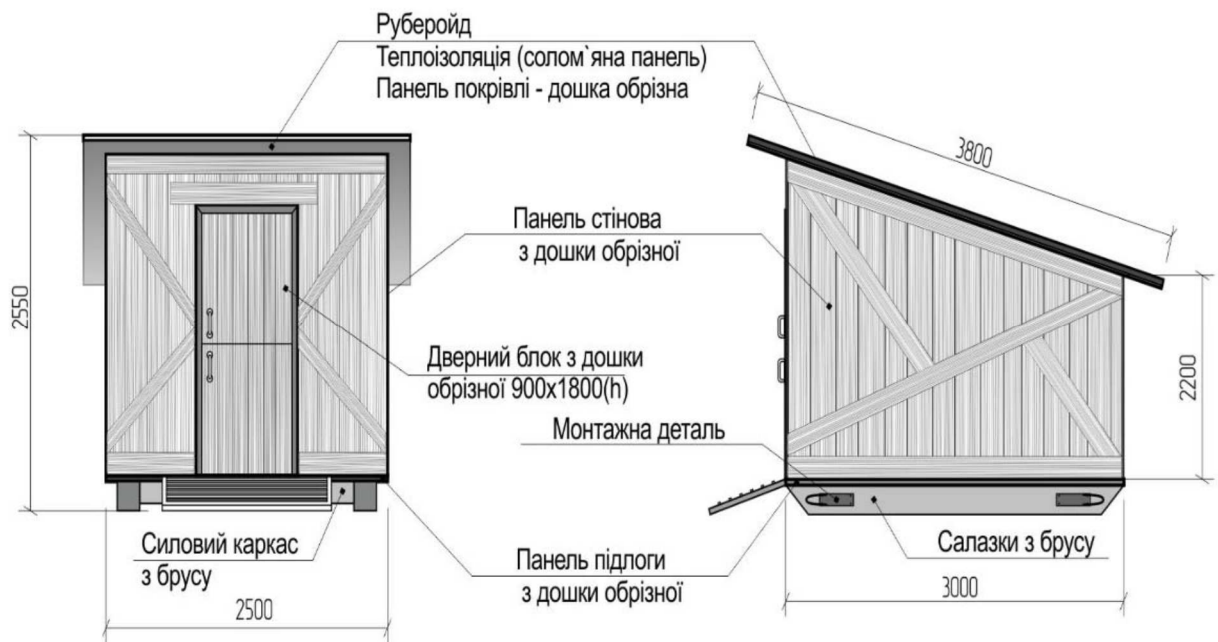


Рис. 2. Схематична будова будиночків за умов вільно-вигульового утримання

В умовах господарства свиноматок у теплу пору року за 10–14 днів до опоросу переводять в окремі, спеціально підготовлені будиночки (рис. 3).



Рис. 3. Загальний вигляд будиночків для вирощування поросят
 Норми споживання кормів за технології вільно-вигульного утримання наведені у табл. 1.

1. Співвідношення кормів у раціонах для свиней в період утримання на пасовищі (у % за поживністю)

Група	Кормосуміш	Зелені та соковиті корми
Свиноматки першої половини поросності	55–60	35–45
Свиноматки другої	75–85	15–25

половини поросності		
Свиноматки підсисні	80	20
Поросята-сисуни	100	Вволю
Відлучені поросята	80	Вволю
Свині на дорощуванні	80	20
Свині на відгодівлі	90	10

У будиночку в якості підстилки використовують солому злакових культур на дерев'яних полах, свиноматок утримують фіксовано, а поросята-сисуни мають відокремлену територію (рис. 4).

Рис.



Рис. 4. Утримання підсисних свиноматок на солом'яній підстилці

Використання пасовища за вільно-вигульного утримання істотно впливає на організм свиней, особливо на процеси травлення, кровообігу, дихання та руху, що суттєво покращує їх розвиток (рис. 5). Пропонована технологія використання пасовищ є невичерпним джерелом природніх дешевих вітамінів А, D та Е. Споживання корму на пасовищі сприяє виділенню великої кількості слини, що покращує травлення, в той час як скошені і подрібнені рослини швидко втрачають поживну цінність.

Важливим є повноцінне забезпечення свиноматок і молодняку чистою питною водою з урахуванням їх фізіологічного стану та норм споживання (табл. 2).



Рис. 5. Підсисні поросята на пасовищі

Поросят після народження з 3–5-денного віку привчають до споживання води (кип'ячена вода), а в годівниці розкладають – підсмажений ячмінь і мінеральну підкормку для стимуляції роботи залоз внутрішньої секреції та шлунку.

2. Нормативні витрати води для свиней

Група	Норми споживання води за добу, л		Фактично, л
	Всього	напування	
Свиноматки холості і поросні	25	12	15
Свиноматки лактуючі з приплодом	60	20	30
Відлучені поросята	5	2	2
Свині на відгодівлі	15	6	5

Лактуючих свиноматок із 10-ї доби після опоросу поступово привчають до прогулянок і випасу на прилеглому природному пасовищі (рис. 6).



Рис. 6. Вигул поросят

Свиноматки по різному звикають до випасання залежно від типу їх нервової діяльності та поведінкових особливостей, тому коли вони неохоче залишають гніздо, її виганяють на 30 хв. З віком інтервал між годівлею поросят свиноматкою поступово збільшують до 1,5 год (рис. 7).



Рис. 7. Свиноматка з поросятами на випасі

Для зменшення сонячних опіків, свиноматок з приплодом переміщують у затінені ділянки. За використання даної технології відлучення поросят проводять у двох місячному віці відокремлюючи їх від свиноматки. Відлучених поросят об'єднують в групу по 30 голів, живою масою 16–18 кг. Утримання поросят здійснюють у тих самих будиночках, де проводили опорос. Для забезпечення нормального розвитку поросят, їх випасають 2–3 рази на день. Важливим є те, що поросят у період дорощування підгодовують кормами, що забезпечують тільки 80 % від потреби за поживністю. Решту поживних речовин вони поповнюють за рахунок пасовища, мінеральну частину згодовують у вигляді мінеральної добавки в складі, %: кісткове борошно – 40; крейда – 30; сіль – 30. Особливо важливим при утриманні молодняку в літню пору року коли температурні показники досягають +28...+32 С⁰ є забезпечення оптимальною кількістю води та ван для купання, що вимагає 2-х разового наповнення водою. При цьому за умов наявності відкритої водойми свині купаються досхочу. Споживання молодняком зеленого корму позитивно впливає на апетит, процеси травлення і засвоєння поживних речовин. У складі зеленого корму міститься високий вміст фізіологічно зв'язаної води – від 70 до 85 % залежно від виду рослин і фази вегетації. Суха речовина зеленого корму, особливо молодшої трави, за вмістом перетравного протеїну і загальної поживності близька до концентрованих кормів і значно перевершує останні за біологічною цінністю білка і вітамінами.

Поживні речовини зеленого корму мають високу перетравність.

Склад зеленого корму залежить від багатьох чинників, де поживність 1 кг трави на пасовищі в середньому становить 0,24–0,26 корм, од., а перетравного протеїну міститься 24–28 г. Важливим є те, що кількість зеленої маси протягом теплих місяців істотно змінюється. Встановлено, що максимальна кількість травостою у серпні, а мінімальна – жовтні (табл. 3).

3. Урожайність ділянок для випасу

Показники	Місяці року		
	серпень	вересень	жовтень
Урожайність ділянки для випасу, ц/г	64	25	20

Для підгодівлі свиней окремих вікових груп використовують різну кількість зеленої маси (табл. 4.)

4. Норми згодовування зеленої маси

Група	Зеленої маси на 1 гол.	
	на день, кг	на місяць, ц
Свиноматки першої половини поросності	9,0	2,7
Свиноматки другої половини поросності	6,0	1,8
Свиноматки підсисні	5,0–7,0	1,8–2,4
Свині на дорощуванні	0,5	0,03–0,5
Свині на відгодівлі	2,5	0,9–1,8

Основним показником комфортності утримання свиней є високі відтворювальні якості, які визначають ефективність і рентабельність ведення галузі свинарства. Це зумовлено тим, що вони визначають обсяги вирощування та відгодівлі молодняку. При організації вільно-вигульного пасовищного утримання свиноматок необхідно в повній мірі їх забезпечити кормами, питною водою і постійним доступом до пасовища та природного водоймища, наближеними умовами до природних, для реалізації поведінкових особливостей і уникнення стресів. Аналіз показників відтворювальної здатності показує, що літньо- табірне утримання свиноматок забезпечує такі показники: багатоплідність – 10,7 гол, молочність – 59,6 кг, кількість порослят при відлученні в 60 днів – 10,0 гол (табл. 5). Таким чином, отримання опоросів в умовах літньо-табірного пасовищного утримання свиноматок позитивно впливає на багатоплідність, молочність та кількість порослят при відлученні. Актуальним є застосування вище охарактеризованих приміщень у технології виробництва свинини підвищеної харчової цінності з метою покращення відгодівельних, м'ясних якостей свиней, а також якісних показників м'ясопродуктізначно перевершує останні за біологічною цінністю білка і вітамінами. Поживні речовини зеленого корму мають високу перетравність.

Склад зеленого корму залежить від багатьох чинників, де поживність 1 кг трави на пасовищі в середньому становить 0,24–0,26 корм, од., а перетравного протеїну міститься 24–28 г. Важливим є те, що кількість зеленої маси протягом теплих місяців істотно змінюється. Встановлено, що максимальна кількість травостою у серпні, а мінімальна – жовтні (табл. 3).

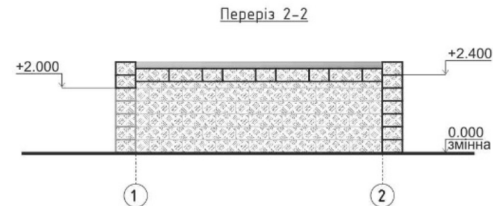
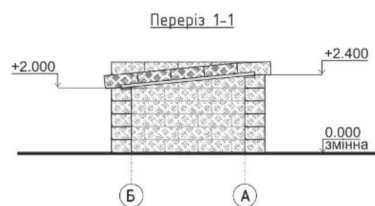
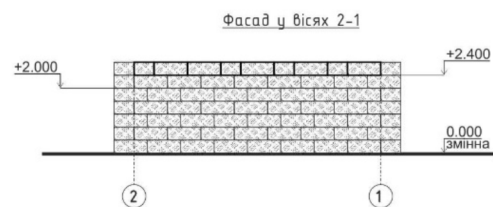
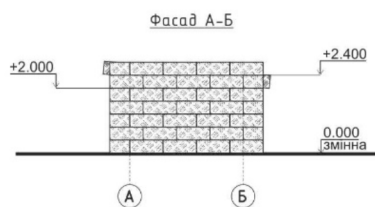
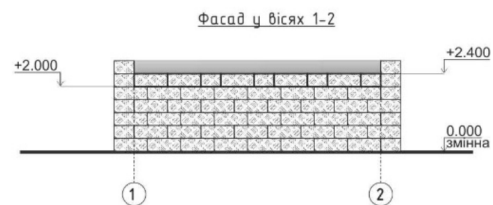
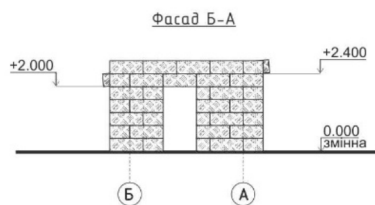
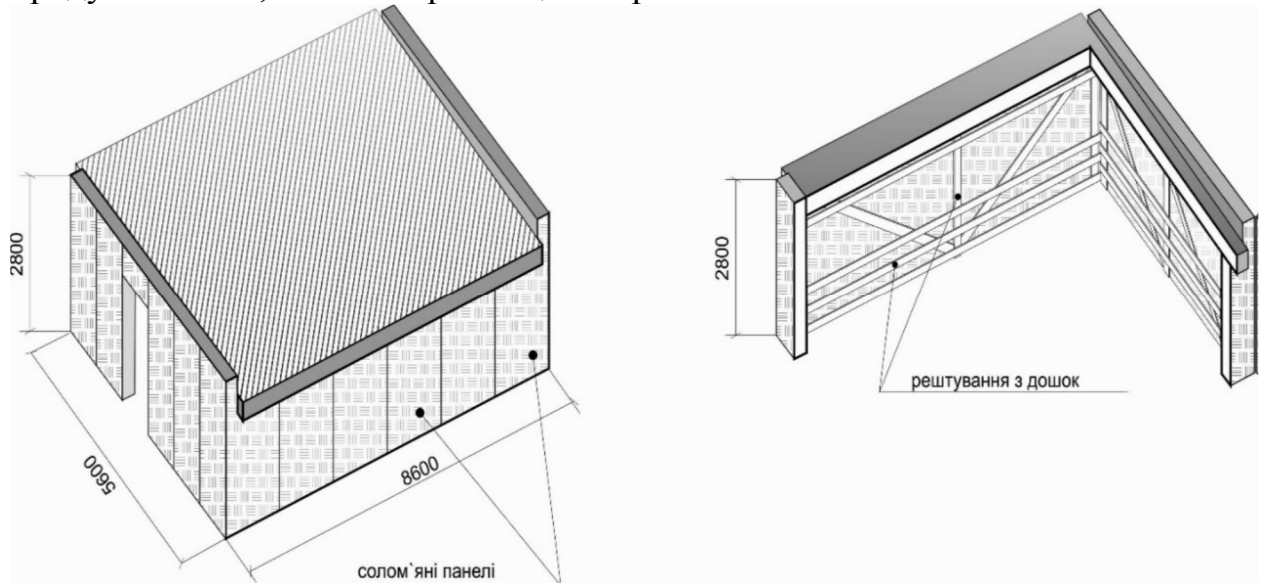
5. Відтворювальні якості досліджуваних тварин

Показники	Технології		У % вільно-вигульна до промислової вільно-вигульна промислової
	промислова	вільно-вигульна	
Багатоплідність, гол	10,0±0,23	10,7±0,23*	107,0
Великоплідність, кг	1,17±0,03	1,18±0,03	100,9
Молочність, кг	52,9±1,95	59,6±1,54**	112,7
Середня кількість поросят при відлученні в 60 днів, гол.	9,3±0,19	10,0±0,91*	107,5
Середня маса гнізда в 60 днів, кг	172,6±5,40	186,2±6,75	107,9
Середня маса 1-го поросяти в 60 днів, кг	18,5±0,28	18,6±0,48	100,5
Збереженість до відлучення, %	92,9±1,84	93,4±1,70	100,5

Примітка: * $P > 0,95$; *** $P > 0,999$.

Дослідженнями багатьох вчених встановлено, що м'ясна продуктивність і якість м'ясопродуктів залежить від технології, селекційної схеми та програм годівлі. Існує пряма залежність – підвищення якості свинини при поєднанні ультрам'ясних порід та місцевих чистопорідних свиней, таких як велика біла, велика чорна та миргородська породи. Використання миргородської породи для вільно-вигульного утримання є перспективним через добру її пристосованість до споживання грубих кормів, резистентність та високу багатоплідність. Дорощений молодняк у віці 90 діб, отриманий в умовах наближених до природних, відгодовують із використанням підготовлених приміщень з солом'яних панелей, що дозволяє його утримувати при підвищених і знижених температурах навколишнього середовища. При спорудженні приміщення використовують солом'яні панелі, з яких обладнують стіни і дах, які закріплюють їх дерев'яну основу конструкції (рис. 8). Для підстилки використовують солом'яну підстилку на якій тварини відпочивають, а в холодну пору року отримують додаткове тепло від мікробіологічних процесів – гниття. Встановлено, що при зниженні температури навколишнього середовища до -5 0C в середині приміщення, на рівні 1,5 м від підлоги, температура становить +10 0C, а в товщі солом'яної

підстилки на рівні +16...+18 0С (рис. 9, 10). Отже, утримання в холодну пору року свиней у солом'яних приміщеннях можливе бо температура в районі лігва забезпечує тваринам комфортність, що сприяє підвищенню їх продуктивності, а отже виробництво є рентабельним.



Примітки:

1. За базову відмітку прийняти рівень полу відносно відмітки рівня поверхні землі.
2. Рівень відміток може корегуватися відповідно до стискування блоків під своєю вагою, вагою конструкції та зовнішніми факторами
3. Дошка та брус беруться з необрізної, несортової деревини.
4. Покрівлю споруди накрити ПВХ плівкою, частину що звисає на стіни прикріпити до рештування
5. Розміри солом'яних пресованих блоків уточнити до початку будівництва, для уточнення кількості виробів з деревини.

Рис. 9. Схематичне креслення будови солом'яних будиночків



Рис. 10. Споруда з солом'яних блоків для дорощування та відгодівлі

Висока інтенсивність росту молодняку свиней дає можливість вже у 180–210-денному віці одержати високоякісну свинину. Відгодівельні якості молодняку представлені у табл. 6. Дані зазначеної таблиці свідчать, що утримання молодняку свиней в умовах наближених до природних із використанням пасовищ, позитивно впливає відгодівельні якості молодняку.

6. Відгодівельні якості піддослідного молодняку свиней

Показники	Технології		У % вільно-вигульна до промислової
	промислова	вільно-вигульна	
Поголів'я, гол.	30	30	-
Середньодобовий приріст, г	575,6	610,4	106,0
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	201,5	193,4	96,00
Витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.	4,5	4,1	91,1

Свинина вироблена за пропонованою технологією має кращу ніжність, вологоутримуючу здатність, смак і консистенцію. Отриманий бульйон вигідно відрізняється за запахом, смаком та наваристістю, що вказує на його вищу харчову і поживну цінність та задовольняє потреби покупців і приваблює їх.

Таким чином, вільно-вигульне утримання свиноматок характеризується плановими відтворювальними показниками: за багатоплідністю, великоплідністю, кількістю поросят та масою гнізда при відлученні. Використання пропонованої системи вирощування молодняку свиней із споживанням зелених кормів сприяє підвищенню відгодівельних якостей: скоростиглості і конверсії корму. Запропоновані легкозбірні приміщення істотно подовжують терміни використання вільно-вигульної системи утримання свиней та суттєво знижують техногенний тиск на агроєкосистеми будучи альтернативою потоково- цеховій технології виробництва свинини. Для організації виробництва свинини підвищеної харчової цінності в умовах фермерських господарств доцільно використовувати пасовища, для зниження собівартості отриманої продукції та покращення її біологічної повноцінності. Використання дерев'яних будиночків для опоросу свиноматок та легких споруд з солом'яних панелей при відгодівлі молодняку сприятиме створенню комфортних умов при технології вільно-вигульного вирощування свиней. Впровадження технології вільно-вигульного вирощування свиней із використанням легких споруд, дасть змогу знизити: енерго- та\ матеріалоємність виробництва, навантаження на прилеглі екосистеми, підвищити зайнятість населення на селі, сприятиме розвитку сільських територій, а отже покращити здоров'я населення України. Створення стійкої бази виробництва і наповнення ринку якісними продуктами харчування зміцнить продовольчу безпеку країни, на основі надійного самозабезпечення основними видами вітчизняного продовольства.