

UDC 636.92:591.5]:636.083.31

Янош Погорецькі

## ОБЛАДНАННЯ RABBITAX ДЛЯ ЕКО-КРОЛІВНИЦТВА



Yanosh Pohoretski

## RABBITAX EQUIPMENT FOR ECO-RABBIT FARMING

DOI: 10.58407/bht.1.23.1

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© Погорецькі, Я., 2023

## АНОТАЦІЯ

**Мета роботи.** Висвітлити принципи розведення кроликів за еко-технологією, особливості та переваги обладнання Rabbitax для еко-кролівництва.

**Методологія.** Дослідження базується на матеріалах, отриманих в рамках обладнання для екологічного кролівництва, починаючи з 2004 р. Аналізувалися технологічні матеріали від проектування до виробництва спеціалізованого обладнання. Ці дані були співставлені з власними результатами щодо утримання та розведення кролів, а також з аналітичними матеріалами, наведеними у монографії Г.А. Коцюбенко (2013). Також було враховано досвід понад 600 господарств в Україні та за кордоном, які застосовували технологію розведення та вирощування кролів від Rabbitax Technology.

**Наукова новизна.** Концепція даної еко-технології ґрунтується на принципах гуманного підходу до розведення кроликів. Дані принципи ставлять на перше місце благополуччя кроликів, одночасно не втрачаючи прибутковості справи розведення, відхиляючи при цьому жорстку експлуатацію тварин та виснаження їх організму. Особлива увага в еко-технології розведення кроликів приділяється створенню оптимальних умов для утримання тварин. Це передбачає створення комфортних систем проживання з належною вентиляцією, освітленням, температурним режимом. Крім того, в еко-технології розведення кроликів використовуються заходи для захисту тварин від широкого спектру шкідливих факторів. Наприклад, в обладнанні застосовується система запобігання отруєння кроликів шкідливими газами в житлових приміщеннях, таких як аміак, сірководень, метан та вуглекислий газ, що утворюються під час процесу розкладу відходів життєдіяльності кроликів.

Також в обладнанні для розведення кроликів за еко-технології враховуються вроджені потреби, які спонукають проявити природну життєву силу у тварин, утримуючись від ветеринарних маніпуляцій, якими зазвичай зловживають з метою отримання прибутку будь-якою ціною. Такий підхід сприяє забезпеченню фізіологічних та психологічних потреб кроликів, що є новаторським підходом їх утримання та розведення.

**Висновки.** Використання гуманних технологій утримання кроликів, зокрема еко-технології вирощування від Rabbitax Technology, є ефективним та етично прийнятним підходом для розведення кролів. Еко-технологія забезпечує найкращі умови для розвитку організму кроликів в неволі, сприяючи їхньому здоров'ю.

У порівнянні з техно-кролівництвом еко-технологія має перевагу у збереженні фізичного та психологічного стану кроликів. Варто відзначити, що технологія техно-кролівництва має перевагу у вирощуванні кроликів стосовно одержання більшої маси (на 50 грамів більше), але зі значним недоліком – хворобливим організмом.

Таким чином, вирощування кролів етично прийнятними методами не лише забезпечує добробут тварин, але й демонструє свою виробничу доцільність, що є особливо актуальним у сучасному господарському середовищі.

**Ключові слова:** гуманне кролівництво, принципи еко-технології, обладнання для вирощування кролів, інноваційні системи утримання

## ABSTRACT

**The purpose of the study.** To highlight the principles of rabbit breeding using eco-technology, features and advantages of Rabbax equipment for eco-rabbit breeding.

**Methodology.** The research is based on materials obtained within the framework of equipment for ecological rabbit breeding since 2004. Specialized equipment was analyzed all technological materials starting from design to production of it. These data were compared with the company's own results on rabbit keeping and breeding, as well as with the analytical materials presented in the monograph by G.A. Kotsyubenko (2013). The experience of more than 600 farming households in Ukraine and abroad that have used Rabbax Technology rabbit breeding and rearing technology was also taken into account.

**Scientific novelty.** The concept of this eco-technology is based on the principles of a humane approach to rabbit breeding. These principles put the welfare of rabbits first, while not losing the profitability of the breeding business, rejecting the harsh exploitation of animals and the depletion of their bodies. In the eco-technology of rabbit breeding, special attention is paid to creating optimal conditions for the animals. This involves creating comfortable housing systems with proper ventilation, lighting, and temperature conditions. In addition, the eco-technology of rabbit breeding uses measures to protect animals from a wide range of harmful factors. For example, the equipment uses a system to prevent rabbits from being poisoned by harmful gases in living quarters, such as ammonia, hydrogen sulfide, methane and carbon dioxide, which are formed during the decomposition of rabbit waste. In addition, the equipment for rabbit breeding using eco-technology takes into account the innate needs that encourage animals to show their natural vitality, refraining from veterinary manipulations, which are usually abused to make a profit at any cost. This approach helps to meet the physiological and psychological needs of rabbits, which is an innovative approach to their maintenance and breeding.

**Conclusions.** The use of humane rabbit-keeping technologies, in particular eco-technology from Rabbax Technology, is an effective and ethically acceptable approach for rabbit breeding. Eco-technology provides the best conditions for the development of rabbits in captivity, contributing to their health.

Compared to techno-rabbit breeding, eco-technology has the advantage of preserving the physical and psychological condition of rabbits. It is worth noting that techno-rabbit breeding technology has an advantage in raising rabbits with regard to obtaining a larger weight (50 grams more), but with a significant disadvantage – a weak and ill organism.

Thus, raising rabbits using ethically acceptable methods not only ensures the welfare of animals but also demonstrates its production feasibility, which is especially relevant in the modern economic environment.

**Key words:** humane rabbit breeding, principles of eco-technology, technological equipment, innovative housing systems

### Постановка проблеми

Відомо, що провідні галузі тваринництва мають вирішальне значення у задоволенні потреб людини в повноцінному харчуванні. Тваринництво практично всіх країн зараз орієнтоване на технології отримання білків тваринного походження інтенсивними, механізованими способами (Siddiqui et al., 2023). Такі технології називають ще бройлерними, цеховими, французькими тощо. Суть таких технологій полягає в тім, що тварин обмежують в русі, не виганяють на пасовища, активно годують ретельно підбраною рецептурою кормами, в яких присутні стимулятори росту, і навпаки гормони, що затримують статевий розвиток. І тварини набирають масу пришвидшеними темпами, наприклад поросля можна відгодувати до 10-120 кг за 5-6 місяців. В кролівництві відбувається те ж саме, однак через особливості організму кроликів, їх чутливості до інфекційних

хворіб, в раціоні кроликів часто присутні антибіотики, гормони росту, стероїди (Saxmose et al., 2020).

У бройлерному вирощуванні кроликів немає місця гуманному ставленню до тварин. Ці тварини позбавлені свого природного середовища та мусять існувати в закритих приміщеннях, де вони можуть ніколи в житті не отримати сонячного променю чи відчутти смак чистого, іонізованого після дощу, насиченого природою повітря, кисню, де кожний аспект їхнього життя підкоряється раціоналізації виробництва м'ясної біомаси (Cesari et al., 2018). Обладнання, в якому утримуються кролики, часто не забезпечують їм достатньої площі, та спроектовані таким чином, щоби не дозволяти вільно рухатися. Концентраційні залізні клітки, в яких живуть кролики, стають для них пасткою, примушуючи тварин зазнавати болю та страждань. Металева решітчаста

сітка, яка використовується як підлога, призводить до травм та пошкоджень лап тварин, тому їх вирощують тільки до 4 місячного віку, щоби вага тіла не завдавала тиск на лапки. Повітря забруднене газами власних фекалій, безперервний гул витяжних систем, лязг роликів, приводів гнійного транспортера, наявність агресивних комах, м'язова біль від відсутності можливості руху, усі ці фактори змушують тварин перебувати в постійному напруженні, що негативно впливає на їхню фізіологію та психіку (Saxmose et al., 2020). До того ж насильне штучне запліднення кролика до 10 разів на рік залишає тварину у стані виснаження, позбавляючи її ще одного аспекту життя – можливості справно накопичувати природню силу та залишати після себе здорові гени (Soliman et al., 2020). Організм з таким фізичним та стресовим навантаженням існує не більше півтори року, замість можливих 5-6 років. Навіть штучне відбирання сперми у самців є необхідністю, щоб забезпечити максимальний рівень продуктивності техно-господарства. У таких умовах тварина стає безпомічною і, щоб уникнути страждань та болю, головною метою організму стає якнайшвидший вихід з цих умов, а це часто означає смерть. Незважаючи на це, померти йому не дає ветеринарне втручання, застосовуючи примусові вживання медичних препаратів.

Ми виділяємо три основні технології кролівництва: ретро-кролівництво, техно-кролівництво та еко-кролівництво.

Ретро-кролівництво – це система розведення кроликів, яка базується на традиційних знаннях і методах ведення сільського господарства і широко використовується в невеликих сільськогосподарських фермах.

Технологічне кролівництво (техно-кролівництво) – це діяльність з розведення та вирощування кроликів у промислових масштабах із застосуванням сучасних технологій.

Екологічне кролівництво (натуральне кролівництво) – це вирощування та розведення кроликів виключно природними, органічними методами з метою збереження найвищого рівня їх природнього імунітету

та отримання продукції найвищої споживчої якості.

Необхідно враховувати, що кролик, не зважаючи на тривалий період утримання людьми, не піддався повністю процесу одомашнення, подібного до курки, і зберігає деякі риси дикості. Це означає, що він не пристосований до утримання в клітці. Нажаль, цей аспект не враховується під час утримання тварин у технічному кролівництві.

В еко-кролівництві значний ресурс вкладається в комфорт проживання тварини, а не в засоби маніпуляції над нею. В такому підході є головне правило – все робиться за принципом: "не те, що потрібно людині, а те, що потрібно кролику". І тоді виходить разючий ефект – у таких кроликів завжди є природне бажання до розмноження, вони бадьорі, сильні організмом, і якщо вже наздоганяє їх якась інфекція, то вони легко пригнічують її своїм імунітетом. В такому підході до кролівництва виходить стійка, рентабельна економіка, відбувається відродження породних якостей та загальне покращення виду в цілому. Однак не менш важливим аспектом є якість кінцевого продукту, споживач отримує продукт екстра класу – еко-кролятину (Pohoretski, 2019).

В гуманному і водночас ефективному кролівництві поряд з належною технологією вирощування велике значення має використання відповідного обладнання, що забезпечує оптимальні умови для проживання кроликів. В цьому контексті інноваційним рішенням є застосування обладнання "Rabbitax", що комбінує як і технічні, так і технологічні компоненти, створюючи автоматизовані та напівавтоматизовані системи забезпечення життєдіяльності кроликів. Використання такого обладнання робить його надійним та ефективним інструментом для розведення кроликів у середовищі, що максимально наближене до природних умов їх існування.

*Метою роботи є висвітлити принципи розведення кроликів за еко-технологією, особливості та переваги обладнання Rabbitax для еко-кролівництва.*

### Матеріали та методи досліджень

Для проведення дослідження було використано матеріали проекту Rabbax Technology (<https://www.rabbaxtechnology.com>), у реалізації якого автор брав безпосередню участь у період 2018–2023 років. Аналізувалися технологічні матеріали від проектування до виробництва спеціалізованого обладнання. Ці дані були співставлені з власними результатами щодо утримання та розведення кролів, а також з аналітичними матеріалами, наведеними у монографії Г.А. Коцюбенко (Kotsubenko, 2013). Також було враховано досвід понад 600 господарств в Україні та за кордоном, які застосовували технологію розведення та вирощування кролів від Rabbax Technology.

### Результати та їх обговорення

В конструкціях “Rabbitax”, кролики народжуються, вирощуються та розмножуються у спеціально влаштованих відділеннях, що забезпечують антистресові умови для їх проживання. Фактично, більшість кроликів, вирощених у комфортних умовах, не хворіють, не потребують ветеринарної допомоги, часто і вакцинації чи лікування. “Rabbitax” належним чином виконує переважну частину функцій, пов'язаних із забезпеченням безпеки всієї кролеферми. З метою забезпечення повного захисту та природного вирощування кроликів, це обладнання розроблене з багаторівневою

системою безпеки, що гарантують захист кроликів від різних факторів стресу.

Незалежно від розташування, чи це буде відкрите поле чи закрите приміщення, “Rabbitax” забезпечує захист кроликів щонайменше у півтора десятки ключових аспектах. Ці аспекти мають вирішальне значення для формування, підтримки та поліпшення здоров'я кроликів, зміцнення їх імунітету, забезпечення здорового розмноження та досягнення високої економічної ефективності (Pohoretski, 2016).

Під час розробки обладнання (рис. 1) була сформульована основна мета – створити найбільш комфортні умови для проживання тварин. Тому у рамках всієї лінійки “Rabbitax”, основним матеріалом використовується деревина сосни. Високі теплоізоляційні властивості цієї деревини допомагають створити комфортне середовище для проживання кроликів у конструкції, особливо взимку. Додатково, деревина сосни є екологічно чистим натуральним матеріалом, який для довшої експлуатації та придатності обробляється фарбами на водній основі.

Обладнання оснащено ефективною та надійною системою захисту, що забезпечує невразливість кролика перед різноманітними зовнішніми агресорами, такими як атмосферні умови, потрапляння в жилі приміщення вірусів, комах, сміття, хижаків та надмірного шуму (рис. 2).



Рис. 1. Обладнання Rabbitax



Рис. 2. Захист від зовнішніх агресорів

Термо- та вітрозахист, захист від протягів. Глуха з 5 боків конструкція, служить захистом від холодних вітрів і протягів. Тильною частиною конструкцію розміщують на панівну розу вітрів у місцевості розташування, де присутній більш-менш постійний вітер, внутрішній мікроклімат житла кроликів завдяки натуральній деревині каркаса й обшивки конструкції клітки для кроликів комфортний, не акумулюється ні холод, ні тепло. Деревина оброблена глибоко проникними екологічними фарбами на водній основі, а сорт деревини, який використано – переважно сосна, оскільки її смола сама по собі антибактеріальна і сама деревина є найтеплішим матеріалом для проживання тварин.

Також кроликів не замече снігова хуртовина – стоїть захист. У неволі сховатися кроликам нікуди, їх потрібно захистити від холоду, вологості, протягу – на все це стоїть захист, і кролівник ніколи не побачить сумних очей тварини, що виглядають з-під нічного замету. Також не намочить кроликів косий, поперечний дощ, і сонце не випалить очі – стоїть захист. Житло не розігріється в літню спеку, а взимку завжди в рази тепліше, який би мороз не був на вулиці.

У конструкціях кліток для кроликів, міні-ферм “Rabbitax”, застосовується захист

від комарів і мух – головних переносників вірусів і хвороб. Більше комарі не кусають і не висмоктують кров, кролики позбавлені стресу струшувати з себе рій цих паразитів і живуть у спокої, нарощуючи вагу.

У системі напування застосовується чиста питна вода з необхідними корисними мінералами і захистом від закисання. В еко-фермах “Rabbitax”, також відбувається локалізація вогнища хвороби. У разі вірусного зараження (виникає при низькій культурі обслуговування, недотриманні розпоряджень чи вимог технології обслуговуючим персоналом) при появі проблеми в одному агрегаті – в іншому подібного не відбувається, оскільки вони ізольовані один від одного. Саме така локалізація попереджає пандемію і введення регіонального карантину. Натомість, в ретро кролівництві, вірусні хвороби кроликів стають джерелом для подальшого поширення на все господарство.

Житлові приміщення захищені від потрапляння зовнішнього сміття завдяки використанню спеціальних перешкод у конструкції. Пух дерев, пір’я птиці чи шерсть свійських тварин, різний бур’ян що підіймається вітром, все це не потрапляє в житло кроликів.

Конструкція складається з житлових приміщень, які розташовані на високих

ярусах, що забезпечує захист кроликів від нападів хижаків, таких як лисиці, ласки, щури. Так само важливим аспектом захисту кроликів від хижаків є забезпечення відсутності щілин, через які можуть проникнути хижаки та агресивні гризуни. Крім того, конструкція забезпечена надійними замками на дверях кліток, що запобігає можливості відкриття.

Важливо розуміти, що вуха кроликів набагато чутливіші, ніж вуха людини, тому навіть тихий шум може бути для них дуже дратівливим і негативно впливати на їхнє здоров'я і благополуччя. Промислові системи вентилявання силоміць змушують страждати тварину від шуму і постійного гулу, який може викликати в них головний біль та інші проблеми зі здоров'ям з дитинства.

У конструкції "Rabbitax" приділяється особлива увага зниженню рівня шуму. Спокійна, тиха вентиляційна система допомагає зменшити рівень шуму всередині конструкції. Також, під час вибору місця для розміщення кролячої ферми, враховується віддаленість від джерел шуму, таких як дороги або промислові підприємства. Буває, розміщують кроликів біля собаки, що гавкає, або ж грайливого собаки, який час від часу турбує своїм нором кроликів це може призводити до підвищення рівня тривожності та страху, що негативно впливає на фізіологічний стан організму кроликів.

Внутрішня будова обладнання для кролівництва від Rabbaх Technology (рис. 3).

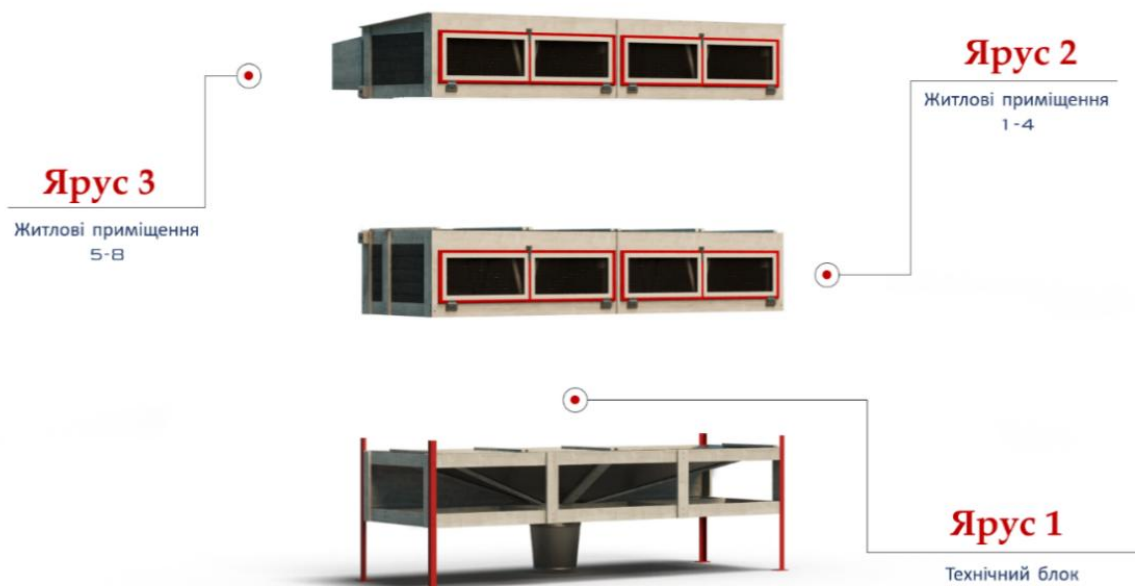


Рис. 3. Внутрішня будова обладнання

В обладнанні для натурального вирощування кроликів присутній поділ на три яруси, де перший ярус призначений для технічного обслуговування, а другий і третій є житловими зонами кроликів. Технічний ярус відрізняється від житлових зон своїми функціональними завданнями. Він містить елементи, необхідні для забезпечення правильної роботи житлових зон.

Одним із таких елементів є бункерна система (рис. 4). Вона розташована прямо під житловими ярусами, збираючи всі продукти життєдіяльності кроликів у єдиний резервуар, чим запобігає накопиченню відходів у житлових приміщеннях. Ні краплі сечі на землі, немає смороду, не розмножуються личинки мух. Це знижує ризик захворювань у кроликів, покращує їхнє здоров'я і продуктивність.



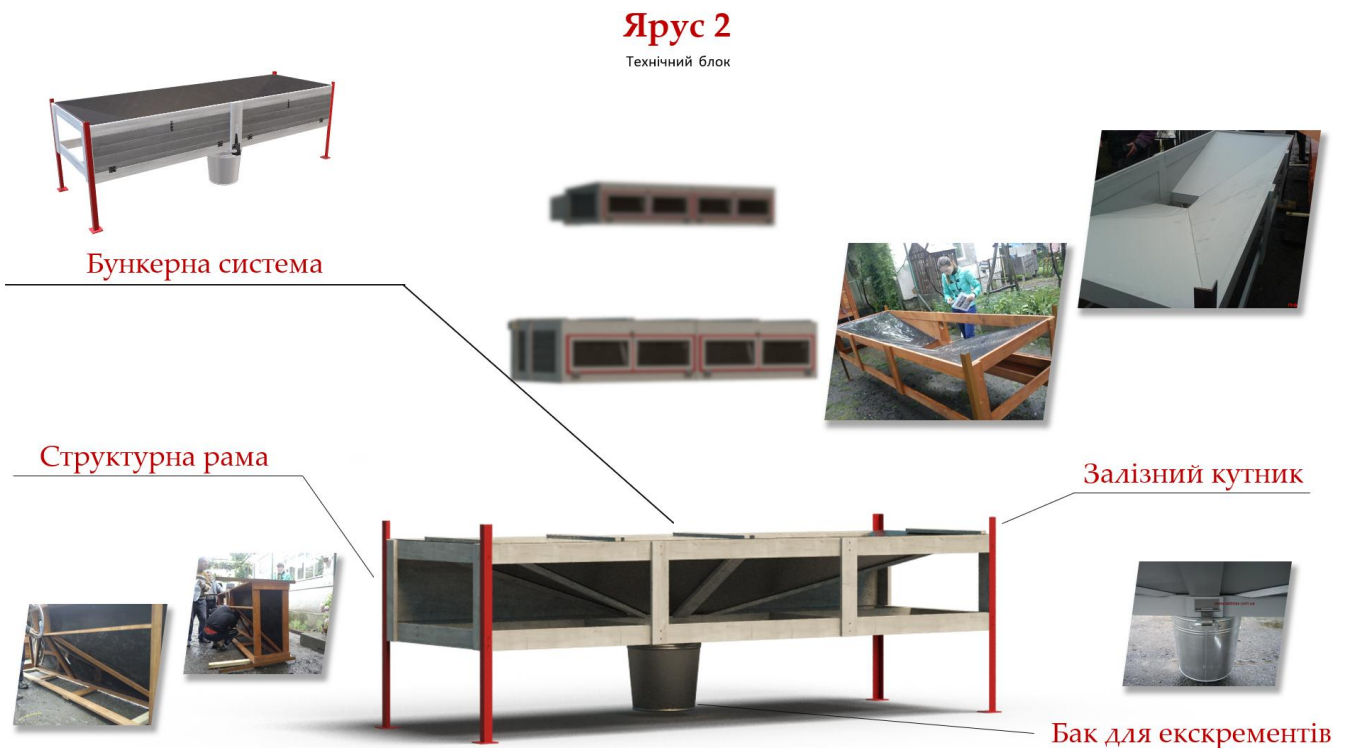


Рис. 4. Бункерна система

Бункерна система складається з листів нержавіючого чи оцинкованого металу, схил яких спрямований у резервуар ємністю 20-40 літрів. Легкий механізм спустошення бака спрощує процес прибирання та утилізації відходів кроликів. Для спустошення бака досить просто зняти його з механізму і замінити на новий, чистий. Це дає змогу істотно скоротити час і сили, що витрачаються на прибирання та утилізацію, що особливо важливо для великих господарств.

Крім того, бункерна система забезпечує захист від холодних протягів знизу, що дає змогу кроликам почуватися комфортно і зберігати здоров'я сечостатевої системи.

Часто відбувається так, що кролівники недостатньо приділяють уваги важливому фактору – проникненню холодного повітря в нижню частину житла своїх кроликів. Це призводить до різних захворювань нирок та інших органів сечостатевої системи і зайвих витрат цінної енергії кролика на боротьбу із застудою.

У підсумку бункерна система є не тільки зручною і функціональною, а й важливою складовою здоров'я і благополуччя кроликів. Її використання дає змогу знизити трудовитрати і спростити догляд за тваринами, а також підвищити ефективність виробництва.

Обладнання другого ярусу для кролівництва розроблено з урахуванням не тільки комфорту тварин, а й оптимізації їхнього росту та здоров'я (рис. 5).

На відміну від традиційних галасливих вентиляційних систем що використовуються в приміщеннях техно-кролівництва, які часто не видаляють фекальні пари та не забезпечують необхідний рівень повітрообміну, нова система від Rabbaх Technology забезпечує безшумне, примусове видалення газової складової та цілеспрямоване переспрямування повітряного потоку зверху вниз.

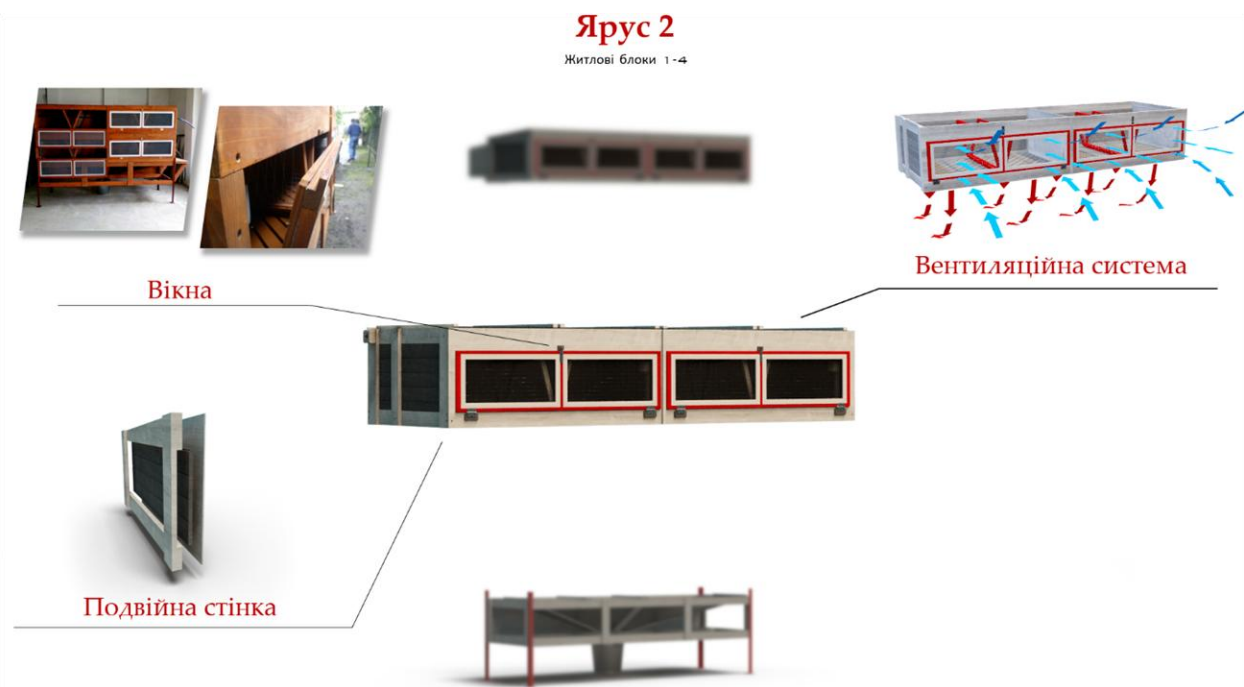


Рис. 5. Другий ярус

Інноваційна компанія Rabбах Technology вперше використала принцип переспрямування руху повітряних потоків, розробивши нову систему руху повітря, яка забезпечує подачу чистого та утилізацію брудного.

Повітря заходить через віконце прямо до кроликів, потім акуратно опускається вниз, йде крізь підлогу в бункерний відсік, а звідти видаляється назовні без можливості повернутися назад (рис. 6). Така система

вентиляції забезпечує необхідний повітрообмін у кролятнику, який має становити  $6 \text{ м}^3$  на годину на  $1 \text{ кг}$  живої ваги кроликів. Аеробна утилізація запаху і шкідливих газів з бункера і житлових ярусів покращує гігієну повітряного простору і сприяє комфортному проживанню тварин. Завдяки цьому кролики менше схильні до захворювань і мають набагато кращий стан здоров'я та імунітету.

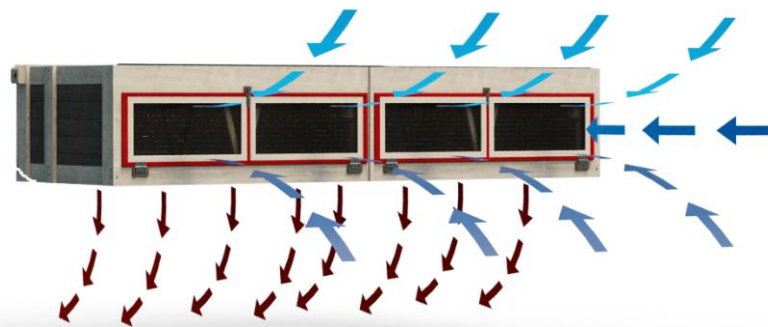


Рис. 6. Вентиляційна система

Так само для забезпечення комфортних умов проживання кроликів, клітка оснащена подвійною дерев'яною стінкою (рис. 7), яка допомагає підтримувати комфортну температуру всередині клітки в будь-яку погоду. Дерев'яна оббивка не накопичує тепло і не

передає холод, що забезпечує комфортну температуру всередині клітки.

У житлових приміщеннях встановлені великі дерев'яні вікна (рис. 8), які дають змогу проникати достатньому обсягу сонячного світла, створюючи яскраву і приємну



атмосферу. Ці вікна щільно закриваються, вони не мають щілин і дірок, забезпечуючи надійний захист від проникнення комах.

У функціональному аспекті третій ярус є такою самою структурою, схожою з другим

ярусом, де всі компоненти технології "Rabbitax" використовуються так само (рис. 9). На його прикладі ми розглянемо внутрішню будову клітки, а точніше пологове і житлове приміщення кроликів.

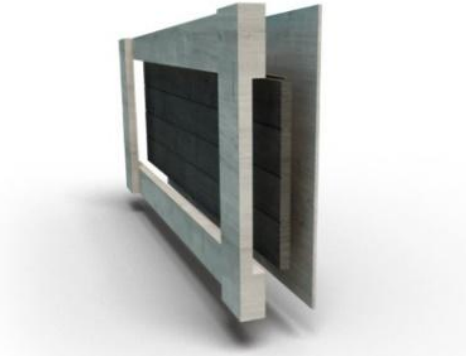


Рис. 7. Подвійна стінка



Рис. 8. Вікна



Рис. 9. Третій ярус

Звернемо увагу на конструкцію житлового приміщення для кроликів, де застосовують комбіновану дерев'яну підлогу з нарізаною та набитою під спеціальним кутом трапецієподібною рейкою, площа поверхні якої захищає ноги кроликів від пододерматиту та травм, і санітарною зоною для легкого та негайного видалення екскрементів тварини (рис. 10-11).

Дерев'яна паркетна підлога має погану теплопровідність, тому вона ідеальна для утримання кроликів у зимовий час, захищає їх від застуди сечостатевої системи та інших органів тварини. Площа такої підлоги достатня для комфортного розміщення шести кроликів, при цьому кожному кролику вистачає місця, щоб зручно витягнутися.



Рис. 10. Житлові приміщення



Рис. 11. 3Д модель житлового приміщення

Хочеться нагадати, що у кролика практично немає м'язів у шлунку. Для правильного функціонування шлунково-кишкового тракту тварині потрібно проштовхувати їжу в кишечник. Лише завдяки постійному вживанню їжі, вона проштовхує її далі по травному тракту, не допускаючи застою. В обладнанні "Rabbitax" комбікормова годівниця (рис.12) здійснює автороздачу і безперебійне забезпечення кормами, утилізує шкідливий для легенів пил, захищає організм кролика від стресу,

пов'язаного з відсутністю кормів, оскільки корм завжди доступний. А наявність вітамінів, мікро- та макро-елементів, що засвоюються з різнотравного сіна, особливо важлива для гарного функціонування кишково-шлункової системи тварин. Тому сінні ясла (рис. 13) є обов'язковим атрибутом у системі "Rabbitax". Поїлка кроликів у "Rabbitax" заснована на циркуляції чистої води через труби ПВХ, які зазвичай використовуються для підведення води в будинки людей.

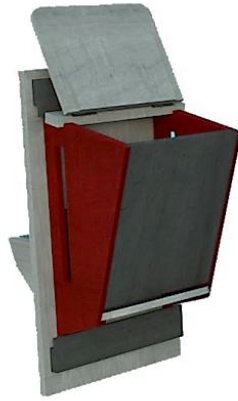


Рис. 12. Комбі-годівниця

Безпосереднім джерелом води для кроликів служать ніпельні поїлки (рис. 13), це економить споживання, кожна крапля – за призначенням. У зимовий час, коли на вулиці мінусова температура, вода підігривається. Тепла вода для кролематок забезпечує

щонайменше плюс 40% молочності та економить життєві сили кроликів, які йдуть на зігрівання тіла, а отже, прискорює їхнє фізіологічне зростання й економіку кролівництва.



Рис. 13. Сінні ясла та ніпельні поїлки

Крім того, труби «фонять» теплом, працюючи свого роду батареями опалення, зігрівають закрите з 5 боків житло кроликів, на відкритому фасаді стоїть своєрідна мембрана, яка не дає змоги холодним вітрам привільно охолоджувати житло, і в підсумку,

навіть за дуже низьких мінусових температур, у житлі прекрасний тепловий комфорт.

Наступним не менш важливим технологічним приміщенням є пологовий відсік, так званий маточник (рис. 14).



Рис. 14. Маточник



Не варто забувати, що новонароджений кролик не має шерсті, він без теплої шкірки, його зігріває молоко кролиці, а також її пух. У початкові дні життя організм дуже крихкий і швидко холодне, кролиці доводиться ретельно доглядати за потомством.

Конструкційні рішення маточника значно полегшують догляд кролиці за потомством. Зокрема, спеціальне розроблене гніздування з підігрівом (рис. 15-16) прискорює дозрівання кроленят на 50 %. Адже малюк перестає витратити енергію на

обігрів свого організму і спрямовує весь залишок сил на стрімке зростання і зміцнення організму. Крім того, завдяки системі обігріву, кроленята перестали виснажувати свою матір, оскільки їм потрібно менше висмоктувати молока, тим самим продовжуючи «термін служби» кролиці. До того ж ми отримуємо вищий відсоток виживання, навіть найслабші особини, яким спочатку діалося невдале місце в утробі, швидко наздоганяють найсильніших.



Рис. 15. Обігрів маточного гнізда

Ще однією з найважливіших функцій маточника є спеціальне гніздівля із захистом від затоптування. Кролик, як відомо, є лякливою істотою і в умовах сильного страху, наприклад під час обслуговування агрегату, тікаючи в безпечне місце, втрачає контроль над своєю поведінкою та може

випадково завдати шкоди своїм малюкам, затоптуючи їх або наступаючи на них. Але завдяки захищеному гніздівлю шанси на виживання у малюків значно підвищуються. Загалом, влаштування маточника є потужним чинником отримання здорового покоління кроликів.



Рис. 16. Пологові відсіки

На підставі аналізу даних, представлених у таблиці 1, що включає результати спостережень за 100 кроликами п'яти різних порід, проведених у господарствах, застосовуючи різні технології (ретро, техно та еко), варто відзначити, що в період з 30-го до 90-го дня спостерігався інтенсивний приріст маси у кроликів, що були вирощені за допомогою техно-кролівництва, у порівнянні з ретро- та еко-кролівництвом. В середньому, на 120-й день, кролики, що були піддані медичним маніпуляціям, набрали масу більшу, ніж в натуральному вирощу-

ванні та ретро-кролівництві. Це свідчить про ефективність використання медичних методів для стимуляції росту тварин.

Однак, приріст маси у техно-кролівництві, який становить всього 50 грамів, відображає ефективність використання підходу еко-технології. Незважаючи на незначний приріст маси техно-кролика, еко-кролівництво підтверджує свою ефективність та можливість досягнення стійкого росту та утримання кроликів без використання штучних допінгових засобів.

Таблиця 1

Динаміка живої маси кроликів за різних технологій вирощування ( $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ ), г  
(Kotsubenko, 2013)

Технологія	Породи	Вік, днів				
		1	30	60	90	120
Ретро-технологія	Білий велетень	58±0,2	536±0,3	1340±0,5**	2000±0,5*	2901±2,1**
	Сірий велетень	48±0,1*	493±0,2*	1232±0,4*	1940±0,7*	3005±2,8**
	Сріблястий	44±0,3*	507±0,2**	1290±0,6	1990±0,8	3015±2,2**
	Новозеландська біла	53±0,2	485±0,2*	1380±0,3**	2150±1,0**	3045±2,3**
	Бельгійський велетень	74±0,3***	694±0,5***	1690±0,4***	3005±1,1***	4505±3,0***
	<b>У середньому</b>	<b>56±0,4</b>	<b>543±0,3</b>	<b>1386±0,4</b>	<b>2217±1,1</b>	<b>3294±3,2</b>
Техно-кролівництво	Білий велетень	61±0,2	549±0,3	1650±0,5**	2320±0,6*	3258±2,2**
	Сірий велетень	49±0,2*	510±0,4*	1541±0,4*	2410±0,7*	3320±1,8**
	Сріблястий	46±0,3*	520±0,2**	1605±0,6	2684±0,8	3390±2,0**
	Новозеландська біла	54±0,2	530±0,2*	1803±0,6**	2932±1,0**	3410±2,3**
	Бельгійський велетень	75±0,3***	698±0,5***	1902±0,5***	3245±1,1***	4605±3,6***
	<b>У середньому</b>	<b>58±0,4</b>	<b>561±0,3</b>	<b>1700±0,5</b>	<b>2738±1,1</b>	<b>3596±3,1</b>
Еко-технологія	Білий велетень	62±0,2	542±0,3	1450±0,5**	2200±0,6*	3195±2,2**
	Сірий велетень	54±0,2*	501±0,4*	1444±0,4*	2256±0,7*	3280±1,8**
	Сріблястий	49±0,3*	515±0,2**	1505±0,6	2311±0,8	3300±2,0**
	Новозеландська біла	59±0,2	499±0,2*	1500±0,6**	2650±1,0**	3358±2,3**
	Бельгійський велетень	77±0,3***	696±0,5***	1756±0,5***	3205±1,1***	4598±3,5***
	<b>У середньому</b>	<b>60±0,4</b>	<b>550±0,3</b>	<b>1531±0,5</b>	<b>2524±1,2</b>	<b>3546±3,2</b>

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



Таким чином, еко-кролівництво виявляється перспективною альтернативою вирощування кроликів, забезпечуючи стійкий приріст маси тварин та високу якість продукції, при цьому дотримуючись принципів екологічної якості продукції, етичних аспектів та добробуту тварин.

Коцюбенко Г.А. (Kotsubenko, 2013) наголошує на значних відмінностях між структурою і функціональністю печінки тварин, які вирощувалися за різними технологіями. Вирощування кроликів за технологіями техно-кролівництва та ретро-

кролівництва супроводжується змінами в печінці, пов'язаними з порушенням обміну речовин. Натомість на гістозрізі печінки кроля, вирощеного за еко-технологією (рис. 17) спостерігається завершеність росту гепатоцитів, що пояснюється підвищеним рівнем скоростиглості, якому сприяє вищевказана технологія. Клітини печінки більш наповнені глікогеном у порівнянні із зразками гістозрізів печінки кролів інших технологій вирощування, що вказує на значний потенціал росту та збільшення м'ясної продуктивності (Kotsubenko, 2013).

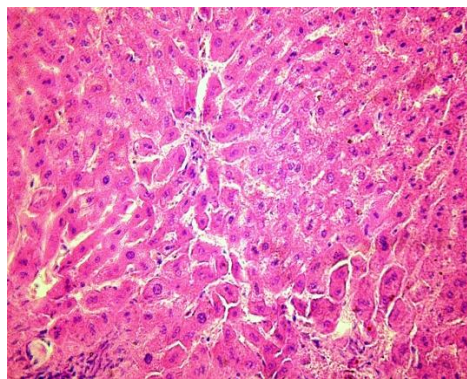


Рис. 17. Гістозріз печінки кролика: еко-кролівництва (Kotsubenko, 2013)

Ці результати підкреслюють переваги використання еко-технології вирощування кроликів. Адже забезпечення оптимальних умов для росту та розвитку організму кролика сприяє його здоров'ю та підвищує продуктивність. Інтенсивне накопичення глікогену в клітинах печінки свідчить про високу енергетичну активність організму та його готовність до подальшого росту.

### Висновки

Використання гуманних технологій утримання кроликів, зокрема еко-технології вирощування від Rabbox Technology, є ефективним та етично прийнятним підходом для розведення кролів. Еко-технологія

забезпечує найкращі умови для розвитку організму кроликів в неволі, сприяючи їхньому здоров'ю.

У порівнянні з техно-кролівництвом еко-технологія має перевагу у збереженні фізичного та психологічного стану кроликів. Варто відзначити, що технологія техно-кролівництва має перевагу у вирощуванні кроликів стосовно одержання більшої маси (на 50 грамів більше), але з значним недоліком – хворобливим організмом.

Таким чином, вирощування кролів етично прийнятними методами не лише забезпечує добробут тварин, але й демонструє свою виробничу доцільність, що є особливо актуальним у сучасному господарському середовищі.

## References

- Cesari, C.V., Zucali, M., Bava, L., Gislon, G., Tamburini, A., & Toschi I. (2018). Environmental impact of rabbit meat: The effect of production efficiency. *Meat Science*, 145(447-454). <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.07.011>
- Kotsubenko, G.A. (2013). *Scientific and practical methods of increasing the productivity of rabbits: a monograph*. Mykolaiv: MDAU.  
Коцубенко Г.А. Науково-практичні методи підвищення продуктивності кролів: монографія. Миколаїв: МДАУ, 2013.191 с.
- Pohoretski, Ya. (2019). Eco Rabbit. <https://www.xn--h1aaebdrn.com.ua/eko-krolik>  
Погорецькі Я. Еко Кролик. URL: <https://www.xn--h1aaebdrn.com.ua/eko-krolik> (дата звернення: 24.02.2023).
- Pohoretski, Ya. (2016). *Protecting of rabbits. Safety of rabbit breeding*. [https://rabbitax.com.ua/tehnologiya\\_krolikovodstva/Zahist\\_krolikiv.html](https://rabbitax.com.ua/tehnologiya_krolikovodstva/Zahist_krolikiv.html)  
Погорецькі Я. *Захист кроликів. Безпека кролівництва*. URL: [https://rabbitax.com.ua/tehnologiya\\_krolikovodstva/Zahist\\_krolikiv.html](https://rabbitax.com.ua/tehnologiya_krolikovodstva/Zahist_krolikiv.html) (дата звернення: 10.02.2023).
- Saxmose Nielsen, S., Alvarez, J., Bicout, D.J., Calistri, P., Depner, K., Drewe, J.A., Garin-Bastuji, B., Gonzales Rojas, J.L., Gortázar Schmidt, C., & Michel, V. (2020). Health and Welfare of Rabbits Farmed in Different Production Systems. *EFSA J.*, 18(1), e05944. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5944>
- Siddiqui, S.A., Gerini, F., Ikram, A., Saeed, F., Feng, X., & Chen, Y. (2023). Rabbit Meat–Production, Consumption and Consumers’ Attitudes and Behavior. *Sustainability*, 15(3). <https://doi.org/10.3390/su15032008>
- Soliman, F., & El-Sabrou, K. (2020). Artificial insemination in rabbits: Factors that interfere in assessing its results. *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*, 8(2). <http://dx.doi.org/10.31893/jabb.20016>

Received: 07.06.2023. Accepted: 19.06.2023. Published: 20.07.2023.

Ви можете цитувати цю статтю так:

Погорецькі Ян. Обладнання Rabbitax для еко-кролівництва. *BHT: Biota. Human. Technology*, 2023. №1, Р. 8-22.

Cite this article in APA style as:

Pohoretski, Yan. (2023). Rabbitax equipment for eco-rabbit farming. *BHT: Biota. Human. Technology*, 1, 8-22. (in Ukrainian)

Information about the author:

**Pohoretski Yan.** [*in Ukrainian: Погорецькі Ян.*], student, email: [pohoretski@gmail.com](mailto:pohoretski@gmail.com)

ORCID: 0009-0002-9908-6029

Department of Zoology and Animal Physiology, Institute of Biology and Earth Sciences, Pomeranian University in Słupsk

22B Arciszewskiego Street, Słupsk, 76-200, Poland