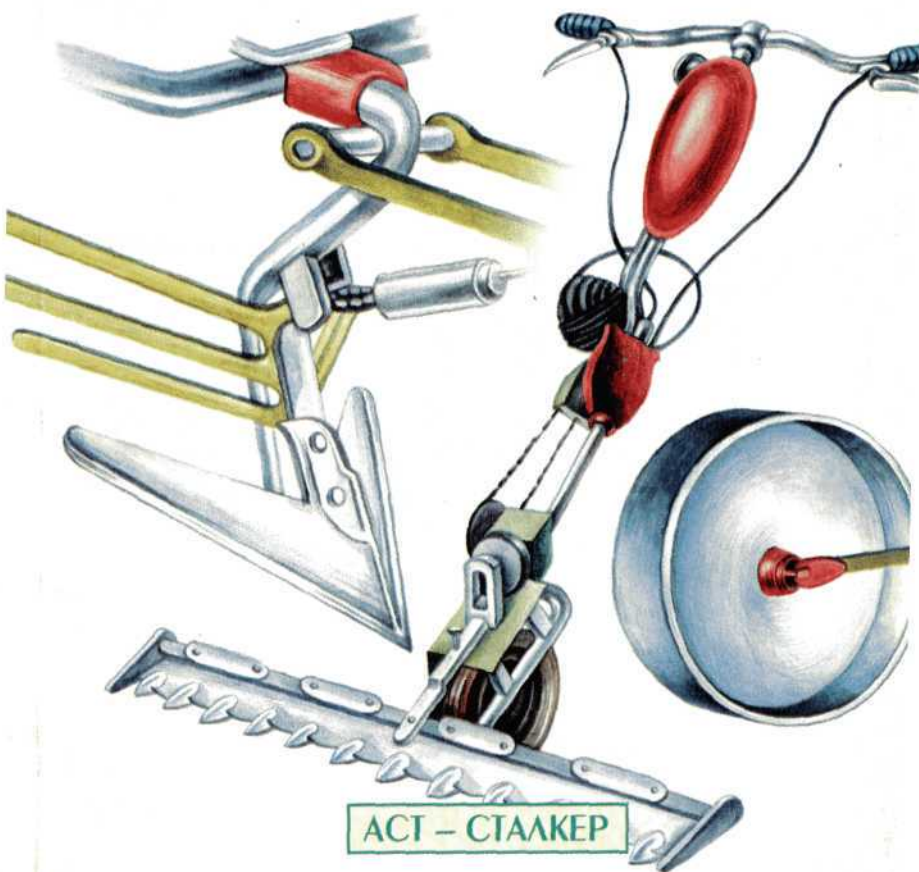


ПРИУСАДЕБНОЕ  ХОЗЯЙСТВО

МЕХАНИЗМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ПРИУСАДЕБНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ



АСТ – СТАЛКЕР

УДК 636
ББК 40.715
М55

Серия «Приусадебное хозяйство» основана в 2000 году

Художник Н.Н. Колесниченко

Подписано в печать 10.02.04. Формат 84х108₂.
Усл. печ. л. 7,56. Тираж 5 000 экз. Заказ № 2142.

М55 Механизмы и оборудование в приусадебном животноводстве / Авт.-сост. А.Ф. Зипер. — М.: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2004. — 140, [4] с: ил. — (Приусадебное хозяйство).

ISBN 5-17-023432-5 (ООО «Издательство АСТ»)
ISBN 966-696-442-2 («Сталкер»)

Книга рассказывает о всевозможных устройствах и приспособлениях (промышленного производства и самодельных), которые облегчат физические затраты животновода по уходу за домашними животными и птицей.

Автор также описывает способы изготовления многих устройств и приспособлений, дает рекомендации по их эксплуатации. Издание позволит удешевить и ускорить производство животноводческой продукции в приусадебном хозяйстве.

УДК 636
ББК 40.715

© Авт.-сост. А.Ф. Зипер, 2004
© ИКФ «ТББ», 2004
© Серийное оформление,
Издательство «Сталкер», 2004

ПРЕДИСЛОВИЕ

В последние годы все большее распространение получает разведение домашних животных и птицы на личных подворьях. Возможность получить дешевую животноводческую продукцию — молоко, мясо, яйца и даже прудовую рыбу — привлекает не только умудренных жизненным опытом людей в возрасте, но и молодых, еще не опытных хозяев приусадебных хозяйств. Каждый вид животных и птицы требует своих определенных условий содержания. Многие животноводы творчески подходят к созданию этих условий. Кроме того, содержание животных и птицы влечет за собой ежедневные значительные физические затраты по уходу за ними и кормлению.

Чтобы облегчить свой труд и снизить уровень ручного труда, мастеровитые животноводы изобретают все больше всевозможных самодельных механических и электрических приспособлений.

Более трудоемкими процессами в животноводстве считаются заготовка и подготовка кормов к скармливанию.

Вряд ли найдется птицевод, который не мечтал бы о своем инкубаторе. Хотя промышленностью и выпускаются бытовые инкубаторы высокого качества, их покупка не всегда возможна из-за дороговизны. И в этом вопросе дотошные хозяева имеют свои наработки: от предельно простых и малоемких — до более сложных с повышенной емкостью аппаратов.

Известно, что у начинающих птицеводов не всегда получается полноценное выращивание молодняка. Повышенная смертность птицы, особенно в раннем возрасте, происходит из-за нехватки в корме препаратов биологически активных веществ и несоответствия температурных условий при ее выращивании.

В приусадебном птицеводстве накоплен большой опыт по устройству всевозможных приспособлений с обогревом, обес-

почивающих полноценное развитие и высокую сохранность птицемолодняка.

В предлагаемой книге обобщены и описаны многие наиболее простые достижения практиков по оборудованию устройств для содержания животных, различные механические помощники и другие самодельные конструкции, доступные для самостоятельного исполнения многими животноводами.

Надеемся, что описанные рекомендации окажутся полезными для многих владельцев приусадебных хозяйств.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И МЕХАНИЗМЫ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ КОРМОВ

ЗАГОТОВКА СЕНА

Приспособления для скашивания травы

С заготовкой зеленых кормов впрок в той или иной мере ежегодно сталкиваются все животноводы. Это одна из напряженных и трудоемких работ, так как высококачественное сено можно получить лишь при своевременной уборке трав и быстрой их сушке.

Кормовая ценность трав с удлинением периода уборки снижается. Допустимо ранняя уборка позволяет при хороших климатических условиях на одном и том же участке получать 2—3 и даже 4 укоса травы.

В фермерских хозяйствах для скашивания травы применяют специальные сенокосилки, которые агрегируются с тракторами как прицепные или навесные. Используются и самоходные косилки. Общий вид одной из навесных сенокосилок показан на рисунке 1. Эта сенокосилка предназначена для скашивания естественных и сеяных трав на повышенных скоростях. Ее технические характеристики показаны ниже.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КС-2,1

Ширина захвата, м	2,1
Рабочая скорость, км/ч	до 12
Производительность, га/ч	1,2
Минимальная высота среза, см	6
Шаг режущего аппарата, мм	76,2
Масса, кг	250
Агрегируется с тракторами класса, т	0,9; 1,4
Обслуживает один тракторист	

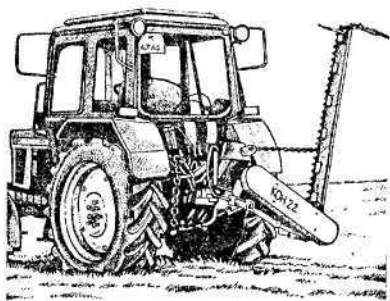


Рис. 1. Косилка скоростная КС-2,1

Рабочим органом косилки является режущий аппарат, который состоит из стального пальцевого бруса, с закрепленными на нем пальцами, и ножа. В пальцах имеются противорежущие пластинки, на которые опираются сегменты ножа своими лезвиями.

Нож приводится в возвратно-поступательное движение через вал отбора мощности трактора. Во время работы пальцевый брус своими пальцами разделяет траву на отдельные полосы, и каждая такая полоска срезается сегментом ножа, движущегося от середины одного пальца до середины соседнего и обратно.

Срезанная трава переваливается через пальцевый брус и падает на землю. В условиях приусадебных хозяйств с ограниченными сенокосными площадями промышленные сенокосилки не всегда найдут себе применение. Но сам принцип кошения травы может пригодиться мастерам-любителям в создании самодельной моторизованной косилки, удобной в использовании на небольших площадях.

Примерная ее конструкция (рис. 2) описана в книге О. Г. Залыгина и группы авторов «Малая механизация в приусадебном хозяйстве».

Основные узлы косилки заимствованы из другого оборудования; органы управления и двигатель использованы от любой марки мопеда; режущий аппарат — от списанной косилки или жатки.

В угольнике просверливаются 12 отверстий диаметром 10 мм под болты М-8 режущего аппарата, на которых устанавливают в направляющих рейку длиной 890 мм с ножами и зубьями.

С вала редуктора через экстрентр и промежуточный рычаг возвратно-поступательное движение передается режущему аппарату. Возможна сборка и безмоторной косилки, схема которой показана на рис. 3.

Работа косилки основана на использовании кривошипно-шатунного механизма, с помощью которого вращение кардан-

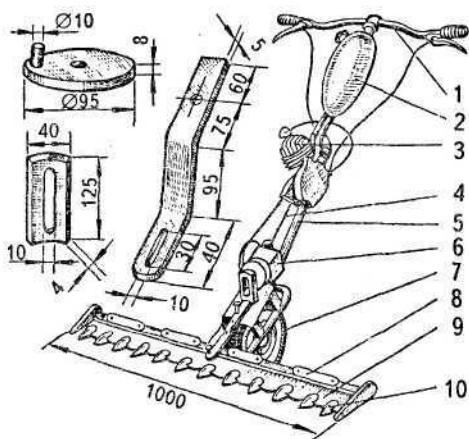


Рис. 2. Самодельная мотокосилка:

- 1 — руль; 2 — бензобак; 3 — двигатель внутреннего сгорания; 4 — цепь; 5 — рама; 6 — редуктор; 7 — колесо; 8 — угольник; 9 — ножи; 10 — зубья

ной оси задних колес приводит в движение подвижные ножи режущего аппарата. Высота среза регулируется поднятием или опусканием на стойках передних колес. Чтобы передние колеса не зарывались в землю, они должны быть меньше задних колес в диаметре и иметь широкий обод.

Перемещение косилки проводится вручную с помощью ручки.

Можно под такую косилку попытаться использовать ненужную детскую коляску.

Коса — наиболее распространенное и доступное приспособление для заготовки сена. Вряд ли найдется крестьянский двор, где бы не было косы.

Коса состоит из ножа, косовища, ручки, клина и кольца (см. рис. 4).

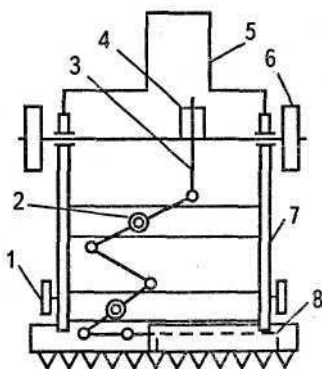


Рис. 3. Безмоторная косилка (схема):

- 1 — переднее колесо; 2 — крепление механизма; 3 — кривошип; 4 — коленчатый вал; 5 — ручка; 6 — заднее колесо; 7 — рама; 8 — режущий аппарат

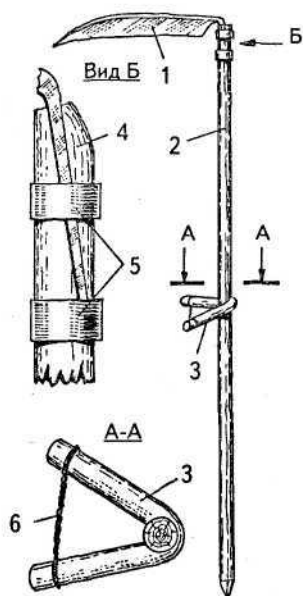


Рис. 4. Коса:

1 — нож косы; 2 — косовище; 3 — ручка; 4 — клин; 5 — кольца; 6 — шпагат

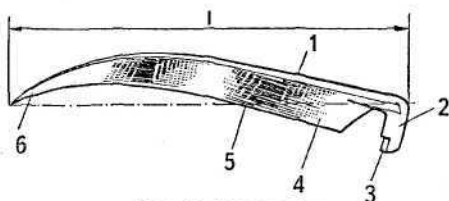


Рис. 5. Нож косы:

1 — обушок; 2 — пятка; 3 — шипик; 4 — полотно; 5 — лезвие; 6 — носик

Основной рабочей режущей частью косы являются *нож*, который изготавливается из специальной инструментальной стали марок У7А, У8 или У8А.

В нем различают такие составные части, как обушок, пятку с шипиком, лезвие и носик — переднюю часть косы (см. рис. 5).

Промышленность выпускает косы разных размеров: от пятого до десятого, чему соответствуют определенные параметры:

Номер косы	Длина, мм, ± 45 мм	Масса, г, не более
5	500	300
6	600	400
7	700	500
8	800	575
9	900	635
10	1000	710

Различают три формы ножей: русские, польские и венгерские.

Русский нож имеет выпуклую спинку обуха, плавно загнутую к носику. У польского ножа спинка и носик почти прямые. У венгерского ножа носик более удлиненный.

Косовище, или ручка косы. Наиболее подходящей древесиной считается ствол молодой и ровной ели, у которой удаляют сучки и кору. Сушат заготовку в тени в вертикальном положении. Диаметр ствола на высоте 10-15 см от шейки корня ство-

ла должен составлять 3,5-4 см, а вся длина заготовки для человека среднего роста должна составлять 1,7-2 м.

Нож косы крепится в утолщенном крае заготовки, на котором делают под острым углом скос. На площади скоса делают аккуратное углубление для шипика пятки. Другой конец косовища заостряют, чтобы можно было его легко вогнать в почву для точки лезвия на покосе.

Ручка косовища — служит для управления косой. Различают ручки подвижные (регулируемые) и неподвижные (нерегулируемые).

Подвижные ручки могут быть изготовлены как из древесины, так и из металлического патрубка. Для изготовления деревянной ручки используют свежесрезанную ветку ивы или черемухи длиной 35-40 см и диаметром 2,5-3 см.

В середине заготовки ручки на глубине меньше половины ее диаметра делают вырез длиной диаметра косовища в месте крепления к нему ручки, что примерно равно 80 мм (см. рис. 6).

Глубина выреза канавки на ручке предотвращает поломку заготовки при ее сгибании вокруг косовища. Затем на концах заготовки вырезают неглубокие желобки (канавки) для стягивающего шпагата.

Место крепления ручки к косовищу сообразуется с ростом косаря. Для этого косовище ставят перед собой. Место крепления ручки должно находиться на уровне пояса. Приготовленную заготовку ручки накладывают вырезом на обозначенное место на косовище, подгибают концы навстречу друг другу и стягивают шпагатом.

Для лучшего прилегания к косовищу боковинки выреза заготовки должны быть скошенными, а чтобы ручка не проворачивалась вокруг косовища, под нее на косовище целесообразно подложить тонкую резиновую прокладку.

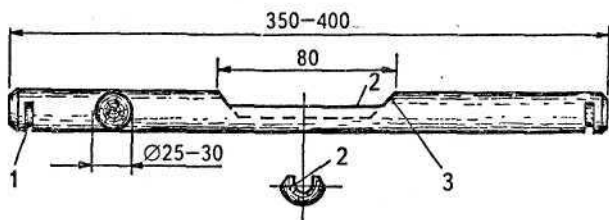


Рис. 6. Заготовка ручки косы:

1 — канавка под шпагат; 2 — желобок в вырезе; 3 — боковина выреза

Косой удобнее пользоваться, когда ручка смещена правее плоскости полотна пилы. Описанная ручка удобна тем, что после ослабления стягивающего шпегата ее можно переставить под рост очередного косаря.

В продаже появляются ручки и других конструкций, выполненные из тонкостенного металлического патрубка, зачехленного в резиновую трубку (типа сливного шланга со стиральной машины старых образцов).

К косовищу металлическая трубка крепится приваренными к одной ее стороне пружинистыми хомутиками с отверстиями для стяжных болтов. Другой конец металлической ручки после насаживания резинового чехла, несколько меньшей длины металлического патрубка, развальцовывается в виде раструба, и закрывается подобранной по диаметру пластмассовой заглушкой. Ручка хомутиками надевается на косовище и в нужном месте крепится стягивающими болтами с гайками.

На рис. 7 показана ручка, посаженная наглухо на косовище. Ее изготовление более усложнено и требует определенных навыков и соответствующего оборудования и инструмента.

Выбор ножа косы. Наиболее универсальной считается коса № 6. Ею хорошо пользоваться как на сенокосе, так и при обкосах на садовых участках, вокруг насаждений.

При выборе ножа следят, чтобы полотно было ровным и одинаковой толщины, без расслоений и трещин.

Вмятины можно определить прикладыванием к полотну гладкой и ровной металлической пластины или монеты. Качество ножевого полотна определяют по ряду признаков.

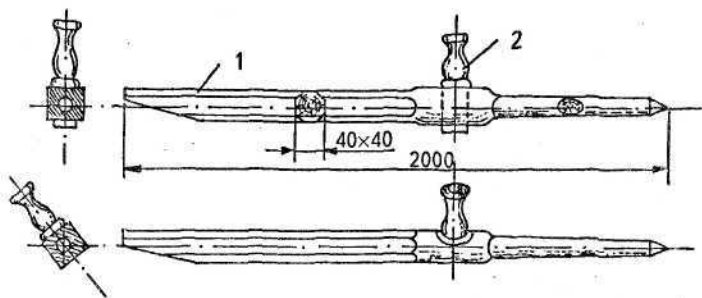


Рис. 7. Ручка, вдолбленная в косовище:
1 — косовище; 2 — ручка

Для выявления невидимых пороков нож косы берут за пятку и ударяют обушком о массивный деревянный предмет. Качественная и целостная сталь издает чистый, ясный, протяжный звук. Глухой, дребезжащий, отрывистый звук говорит об имеющихся в ней дефектах.

О качестве ножа можно судить и по его упругости, и по твердости. Для этого нож косы берут за пятку и носиком упирают в твердый предмет и слегка надавливают. При этом хорошая коса равномерно прогибается, а после прекращения надавливания принимает свою первоначальную форму. Некоторые косари при оценке косы пользуются гвоздем — проводят им поперек лезвия ножа косы: если с гвоздя срезается стружка, — закалка косы хорошая, если нет — металл косы закален плохо и такая коса при работе будет быстро тупиться и требовать частого подтачивания.

Сборка и подготовка косы к работе. Перед сборкой косы новое ножовочное полотно необходимо заточить. Затачивают нож с нижней стороны по всей длине полотна на ширину 15–20 мм. Чтобы полотно не перегревалось и не деформировалось, точат на мокром точиле мелкозернистого абразивного круга. При этом нижняя часть абразивного круга должна быть на 20–50 мм погружена в воду. Частота вращения круга не должна превышать 100 об/мин. Нож затачивают до появления тонкого заусенца, который затем снимают оселком. Лезвие считается хорошо заточенным, если на любом его участке пучок травы разрезается легким нажатием.

Очень ответственный момент при сборке косы — правильная насадка ножа на косовище. В этом немаловажную роль играет угол скоса на нижнем конце косовища. Он должен обеспечивать определенный подъем лезвия полотна по отношению к горизонту местности (рис. 8).

При ровной местности лезвие ножа в разрезе А-А должно быть приподнято на 10–20 мм, на ухабистой местности — 25–35 мм. Универсальным следует считать подъем лезвия на 20 мм. Если нож поставлен неправильно и лезвие больше допущенного приподнято вверх, срез травы будет производиться плохо и высоко. При уменьшенном подъеме — коса может уклоняться вниз в почву.

Правильно следует подобрать и место выемки для шипика пятки косы. Этот момент участвует в установке захвата косы

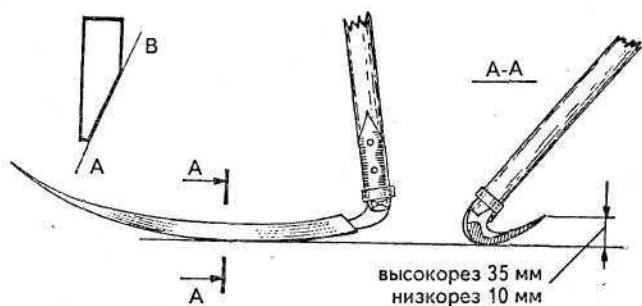


Рис. 8. Величина подъема лезвия полотна

во время кошения. Для правильного определения гнезда шипика нож прикладывают пяткой к стесанной плоскости косовища и добиваются, чтобы расстояние от места присоединения ручки к косовищу до обушка пятки равнялось расстоянию от того же места на косовище до носика ножа. При этом пятка ножа должна располагаться примерно посередине скоса косовища. Замеры расстояний проводят куском шпагата (шнура). Если расстояние от места крепления ручки до обушка пятки косы и до носика косы будет одинаковым, то захват равен нулю. Если же оно больше — захват положительный, если меньше — отрицательный.

Обычно захват устанавливают положительным в пределах 0–20 мм.

Отрицательный захват устанавливают при густом травостое и перестоявших травах, когда их стебель становится грубым.

После установки захвата косы, не смещая положения ножа, производят его крепление к косовищу.

Крепят нож к косовищу с помощью кольца (см. рис. 4). Можно использовать разные кольца: или одно широкое, или два узких. Кольцо фиксируют клином-распоркой, изготовленным из крепкого дерева. В продаже появляются и специальные косные кольца с винтами. Их конструкции показаны на рисунке 9.

Используют и более совершенные кольцевые приспособления, которыми не только крепят нож к косовищу, но и регулируют захват косы (рис. 10).

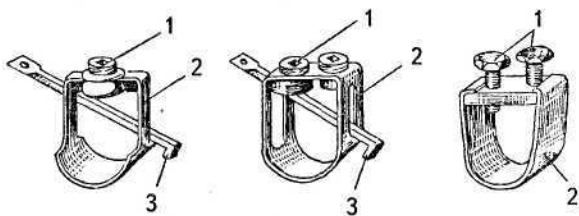


Рис. 9. Конструкции косных колец с винтами:

1 — винт; 2 — кольцо; 3 — ключ

Приспособление кроме кольца и стопорного винта укомплектовано и прижимной накладкой с отверстиями. Прижимная накладка имеет два загнутых бурта-кромки, которыми плотно охватывается пятка ножа косы. Отверстия на накладке служат как для более надежной фиксации ножа стопорными винтами, так и для регулировки желаемого захвата косы.

При сборке косы на косовище надевают кольцо. Шипик пятки косы помещают в приготовленное на косовище гнездо-углубление, вставляют прижимную накладку, совмещают одно из отверстий с цилиндрическим концом стопорного винта и плотно закручивают винт. При необходимости изменения захвата косы производят ослабление натяжения стопорного винта и пересовмещают соответствующее отверстие накладки с цилиндрическим концом стопорного винта, при этом поворачивают нож косы относительно ее шипика в гнезде посадки.

Отбивка косы — наиболее сложная и ответственная работа, требует определенного навыка, внимательности и терпения. Отбивают как новую косу, так и в процессе ее эксплуатации. Отбивка позволяет получить более тонкое лезвие по всей длине полотна, повысить его крепость и твердость металла, увеличивая эксплуатационный ресурс косы.

Отбивку производят с помощью широкой бабки (наковаленки) и молотка с широким и довольно зауженным бойком на специальной скамеечке для отбивки косы (см. рис. 11).

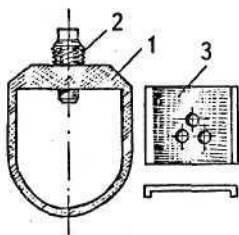


Рис. 10. Приспособление для крепления ножа и регулирования захвата косы:

1 — кольцо; 2 — стопорный винт; 3 — прижимная накладка с отверстиями

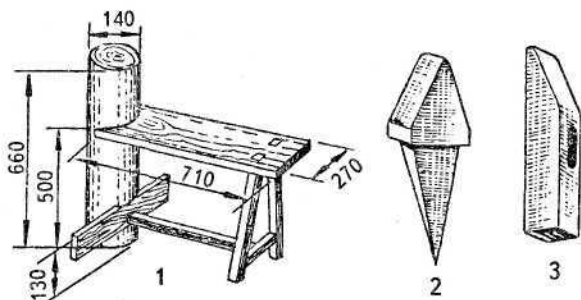


Рис. 11. Инструменты для отбивки косы:

1 — скамеечка с колодой; 2 — бабка с узкой наковальней; 3 — молоток с широким и узким бойками

Рабочие поверхности наковаленки и молотка должны быть идеально гладкими, иначе все неровности перейдут на полотно лезвия.

Для работы бабку вбивают в вертикальную колоду, прикрепленную к скамеечке. При необходимости плоскость наковаленки хорошо отшлифовывают.

Если бабка имеет очень узкую наковаленку, отбивку проводят с помощью молотка с широким бойком. Но этот способ хоть и более быстрый, но требует большого умения и опыта. Рекомендуемые размеры скамеечки рассчитаны на человека среднего роста.

При отбивке косы на бабке с узкой наковаленкой косу снимают с косовища и на 30 минут погружают в воду. Потемневший металл позволяет более тщательно отслеживать процесс оттягивания лезвия.

Нож держат на бабке обушком вниз, чтобы лезвие лежало на рабочей поверхности наковаленки с небольшим наклоном к отбивальщику. Большим пальцем левой руки лезвие прижимают к бабке, а указательным и средним пальцами, упираясь в бабку, регулируют положение лезвия.

Отбивку следует начинать от пятки косы, поддерживая переднюю часть ножа (носик) правым коленом. Нога в это время находится на подножке скамеечки. Когда отбивают среднюю часть косы, носик ножа и пятку поддерживают коленями правой и левой ноги. Когда же переходят к отбивке передней части ножа (носика), нож поддерживают коленом левой ноги.

Если при отбивке нож с косовища не снимают, бабку вбивают в чурбак твердой породы дерева, и чтобы полотно ножа удерживать горизонтально на площади наковальни (бабка широкая), пользуются специальной стойкой с упорами, что позволяет регулировать площадь прилегания полотна ножа к наковаленке бабки (см. рис. 12).

Отбивку также начинают от пятки. Отбивают смоченным в воде молотком после предварительной очистки от грязи молотка и других мест удара на полотне. В результате на месте удара появляется осветленная полоска, которая позволяет следить за ходом отбивки. Как в первом, так и во втором случае отбивки лезвия ножа следят, чтобы удары наносились параллельно лезвию полотна. Каждый последующий удар наносится на расстоянии примерно 1 мм от предыдущего. Причем удары наносят не сильные, с расстояния 4-5 см. Нельзя наносить удары поперек лезвия ножа или по несколько раз по одному месту. Ширина отбивки косы — 1,5-2,5 мм.

На отбивку одной косы уходит от 30 до 60 минут. Лучше отбивать косу не за один проход. Это позволяет избежать неровностей.

Режущая часть косы после отбивки должна иметь еле заметный желобок и поддаваться прогибанию под нажимом ногтя с возвращением в исходное положение после прекращения нажима. В последнее время промышленность выпускает более усовершенствованные косоотбой — КС-1.

Косоотбой КС-1 (рис. 13) значительно облегчает труд отбивальщика и не требует специального навыка. Он снабжен спе-

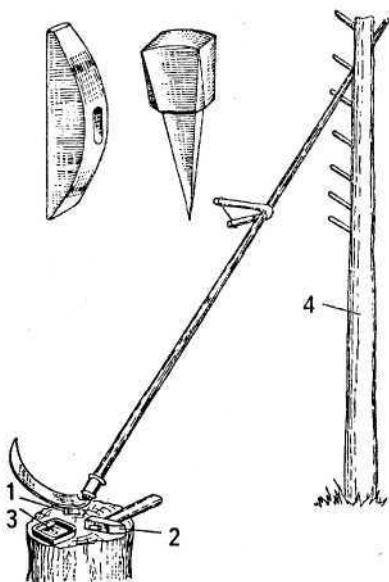


Рис. 12. Оснащение рабочего места отбойщика косы:

- 1 — бабка с широкой наковальней;
- 2 — молоток с узкими бойками;
- 3 — банка с водой; 4 — стойка

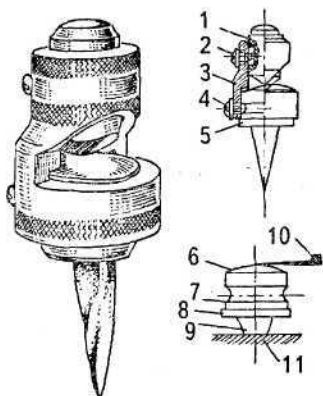


Рис. 13. Косоотбой КС-1:
1 — боек; 2, 4 — винты; 3 — корпус;
5 — бабка; 6 — рабочая поверхность бабки; 7 — проточка; 8 — бурт; 9 — хвостовик; 10 — нож косы; 11 — опора

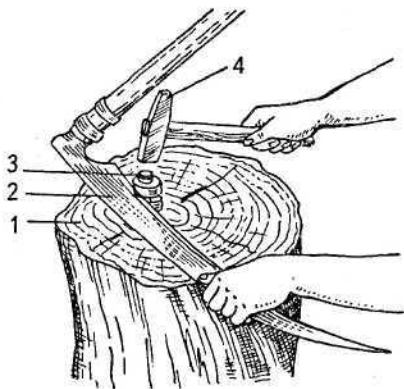


Рис. 14. Отбивка косы
с помощью КС-1:
1 — опора (чурбан); 2 — нож
косы; 3 — косоотбой; 4 — молоток

циальным буртом для опоры корпуса при отбивке косы и проточкой для удержания бабки косоотбоя в корпусе.

Рабочим органом является боек клинообразной формы с закруглением на конце. Для работы винт 4 вывинчивается из корпуса, бабку вбивают в опору, после чего корпус вместе с бойком разворачивают на бабке окном от себя. Косу устанавливают горизонтально нижней стороной на рабочую поверхность бабки. Горизонтальное прилегание обеспечивают перемещением косовища по упорам горизонтальной стойки (рис. 14).

Отбивку косы, как и в других, ранее описанных случаях, начинают с пятки косы. Лево́й рукой берут нож со стороны обушка и подводят лезвие ножа под боек, прижимая его к бабке и на себя (см. рис. 14) к корпусу косоотбоя. Отбивка достигается ударом молотка массой 450-600 г по верхней части бойка.

Заточка косы. Как после отбивки, так и в процессе кошения коса требует заточки.

Для заточки косы используют лишь мелкозернистые бруски-лопаточки. Они имеются в продаже. Косарю следует знать, что при заточке абразивным бруском на кромке лезвия остаются пилообразные зубцы, направленные по ходу движения брус-

ка. Зубцы имеют клиновидную форму. Несмотря на это, в процессе кошения они подвергаются изгибам в разные стороны, что приводит к снижению режущей способности лезвия. Чем меньше зернистость используемого бруска, тем меньше длина образуемого зубца и относительно больше его основание. Тем меньше зубцы поддаются изгибам, т. е. увеличивается их сопротивляемость. Промежуток между очередными заточками возрастает.

При очередной заточке часть зубцов возвращается в свое первоначальное положение. Большая их часть при этом стачивается. Постепенно кромка лезвия изнашивается.

Остроту лезвия ножа можно восстановить с помощью мусата (почти гладкий стальной стержень). Он оттягивает зубцы ближе к исходному положению. Но со временем и от мусата, и от кошения зубцы отламываются, и лезвие ножа косы тупится. Наступает очередное затачивание точильным бруском с последующим применением мусата. Такое чередование удлиняет срок службы косы до очередной заточки.

Для заточки косу берут правой рукой за пятку, левой за косовище и углубляют острым концом в почву на 5-7 см с левой от косаря стороны. Затем в правую руку берут точильный брусок и проводят по лезвию, описывая дуги направо и налево. Чтобы лезвие не было стерто в одну сторону, бруском водят ровно с обеих сторон. Брусок держат в руке не слишком крепко и по лезвию водят с легким нажимом.

Опытные косцы в период кошения брусок оставляют в воде с добавлением в нее уксуса или серной кислоты. Лезвия от использования такого бруска становятся острее, но вместе с тем и быстрее тупятся.

В домашних условиях некоторые косцы лезвие ножа косы подправляют самодельным приспособлением: на куске дубовой дощечки пропиливают бороздки и набивают их мелкозернистым сухим песком. На этом приспособлении и проводят доводку.

Иногда происходит повреждение полотна лезвия ножа о твердые предметы в травостое. Для правки косовище также углубляют в почву, как и при заточке, и конец остальной оправки прижимают левой рукой к обушку напротив поврежденного места. А правой рукой влияют на оправу так, чтобы выровнять деформированную часть лезвия в нужном направлении.

Самостоятельное изготовление косоотбоев. Для хозяев, имеющих определенный навык работы с металлом, отбойные

приспособления можно изготовить самостоятельно. Для этого понадобится упрощенная кузница с кузнечным горном, наковальня и минимум кузнечных инструментов.

Домашнюю кузницу можно оборудовать в дальнейшем, пожаробезопасном углу двора. Для этого понадобится небольшая яма, размерами в глубину 20 см, площадью по периметру 40х40 см. Дно и стенки выкладываются кирпичом. Это и послужит горном. В качестве мехов можно использовать бытовой пылесос или компрессор. Для подачи потока воздуха непосредственно в горн понадобится кусок водопроводной трубы диаметром 0,5-2 дюйма, один конец которой прикладывается к выходу пылесоса или компрессора, другой — в одну из торцевых стенок.

Бабки с широкой наковаленкой напоминают усеченную пирамиду высотой 36-45 мм и стороной квадрата рабочей поверхности 40-45 мм. Рабочая поверхность бабки имеет слегка выпуклую сферическую форму.

Для изготовления бабки понадобится кусок стали сечением 35х35 мм 45х45 мм марки Ст-2 или Ст-3. Отобранную сталь вначале разогревают в горне и оттягивают хвостик длиной 40-45 мм, после чего отрубывают кусок длиной от начала хвостика 30 мм. В месте отрубki торцевую поверхность выравнивают под наварку пластины из цементированной стали. Отковывают пластину размером 45х47х7 мм и на краях засекают ерши — по четыре на каждую сторону. Заготовку бабки нагревают, ставят на ерши холодной пластины и легкими ударами молотка по низу бабки загоняют ерши в бабку, после чего заготовку нагревают до сварочной температуры и, вынув из горна, легкими ударами молотка быстро сваривают. Затем заготовке придают форму усеченной пирамиды, скашивают ее ребра и проводят с помощью шлифовального круга, напильника и наждачной бумаги шлифовку рабочей поверхности.

После окончания этих работ проводят закалку и отпуск изделия, для чего бабку снова разогревают до вишнево-красного цвета и охлаждают в воде. Для отпуска ее нагревают до кирпично-красного цвета и вновь охлаждают в воде.

Для изготовления косоотбоя с узкой бабкой некоторые косцы используют кусок широкого напильника, в качестве хвостовика используя ручку напильника. Рабочую поверхность наковаленки выравнивают и отшлифовывают.

Для более подготовленных домашних слесарей приведем краткое описание и схематическое изображение самодельного верстака для механизированной отбивки косы, сконструированного витебскими умельцами В. Небожаком и С. Розумовым (см. рис. 15).

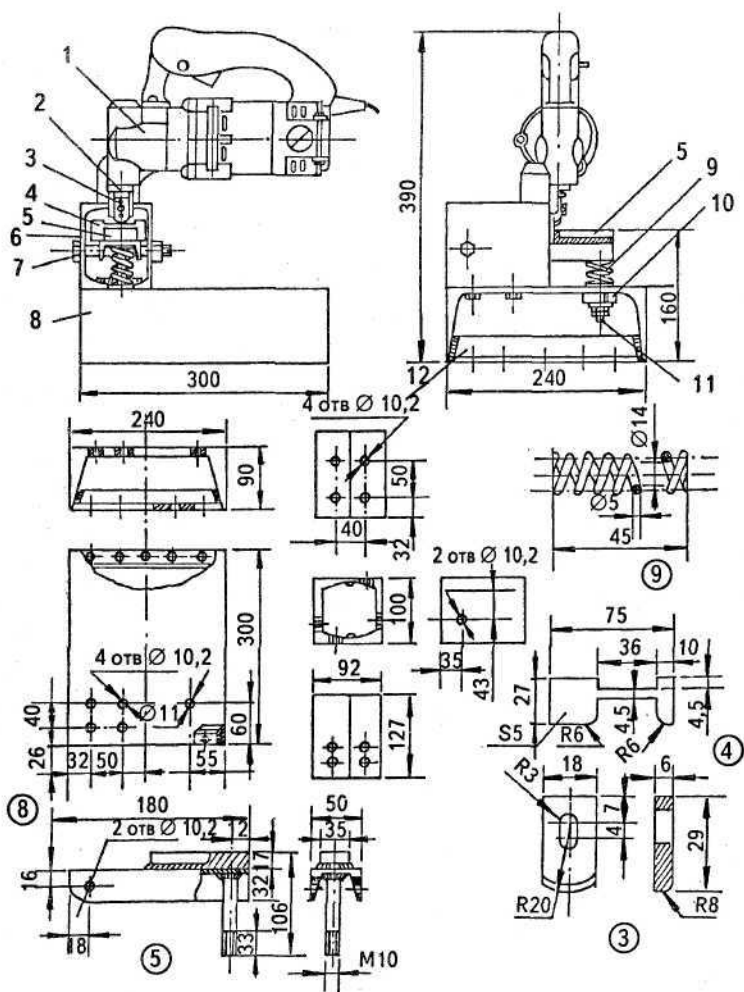


Рис. 15. Самодельный верстак для механизированной отбивки кос: 1 — электропривод; 2 — вкладыши; 3 — блок; 4 — УПФ; 5 — наковальня; 6 — корпус; 7 — ось наковальни; 8 — станина; 9 — пружина; 10 — резиновая шайба; 11 — регулирующий болт; 12 — уголок

К подвижному приводу прикреплен стальной закаленный боек, под которым размещена небольшая наковаленка с поворотной осью и регулировочным болтом с пружиной. Конструкция наковальни позволяет регулировать зазор для более точного дозирования силы удара. Для ограничения наклона полотна ножа к наковальне сзади бойка приварен специальный упор. При отбивке косу держат лезвием от себя, плавно перемещая подбоек справа налево.

Приводом верстака служит привод от электрорезака ИЗ-5402, который закреплен к станине корпуса, состоящего из двух отрезков сваренных швеллеров.

Техника кошения. Молодому косарю необходимо освоить первоначально исходную стойку управления косой. Ее берут правой рукой за ручку, а левой — охватывают верхнюю часть косовища. Слегка наклонив корпус, правую ногу выставляют несколько вперед, а левую отводят немного назад, но при этом туловище должно быть развернуто несколько влево.

Косят круговыми движениями справа налево. Взмах косы определяют поворотом туловища. Он не должен быть слишком широким. Вначале косу медленно заносят вправо, а затем резким и отрывистым взмахом справа налево быстро подрезают траву. В момент подрезания травы пятка косы должна продвигаться почти по поверхности почвы, а носик слегка приподнимают. Это обеспечит ровный срез, и носик косы не будет ни зарываться в землю, ни уходить вверх.

После взмаха косы правая нога несколько выступает вперед, а левая перед следующим взмахом подтягивается к правой. Во время кошения опущенной пяткой косы совместно с косовищем сгребают скошенную траву и кладут ее в сторону на ранее пройденный прокос, образуя таким образом ровный валок. После очередного прокоса должен оставаться ровный, одинаковой ширины проход. Граница между нескошенным и скошенным участками должна оставаться ровной. У еще не опытного косца она остается неровной, с вогнутостями и выпуклостями, и с разной высотой среза.

В ветреную погоду предпочтительнее косить по направлению ветра.

После завершения прокоса косец возвращаясь к началу нового прохода, разбивает образовавшийся валок, делая его более рыхлым, что активизирует потерю влаги у скошенной травы.

Для приобретения навыка новичку следует стажироваться на редком травостое, чтобы видеть, как идет коса, и научиться чувствоватьеё.

Сушка и хранение сена

Сено высокого качества можно получить при двух условиях: при скашивании травы в определенной стадии вегетации; при правильной сушке травы.

Скашивание травы на природных угодьях проводят в фазе начала цветения. На сеяных лугах уборку бобовых трав начинают в начальной стадии бутонизации, злаковых — в стадии колошения.

В этот период травы накапливают наибольшее количество питательных веществ и кормовой массы. Смещение сроков уборки скашивания отразится как на качестве, так и на количестве сена. Вместе с тем, при более раннем скашивании можно выиграть в качестве, но потерять в урожайности; при более позднем скашивании получают более высокую урожайность массы, но более низкого качества. К скашиванию приступают в более ранние утренние часы, когда стебли растений наполнены влагой, сохраняют упругость и легко поддаются срезанию. Уже к полудню стебли теряют свою утреннюю упругость и требуют больших усилий для их скашивания.

Для большего сохранения питательных веществ травы в сене требуется продуманная его сушка

Зеленая трава потому и называется сочным кормом, что содержит в себе много влаги. В свежескошенной ранним утром траве влажность достигает почти 80%. Причем большая ее часть содержится в стеблях. Тонкие по отношению к стеблю листья содержат меньше влаги, но и они больше предрасположены к ее потере. При сушении травы влага в первую очередь испаряется из листьев. Это необходимо учитывать уже при проведении предварительного подсушивания в валках и в дальнейшем при копнении и стогометании.

В период подсушивания травы в прокосах валки злаковых трав периодически равномерно ворошат, валки бобовых трав вместо ворошения аккуратно перелопачивают, чтобы избежать больших потерь листочков, наиболее ценных частей растения. Провяленную массу транспортируют к месту зимнего хране-

ния и продолжают сушку в затененных местах, под навесами. Для более активного обезвоживания массы, а также в дождливую погоду в фермерских хозяйствах используют специальные установки с воздухораспределителем, который снабжен мощным вентилятором марки Ц-4-70 № 10 (см. рис. 16).

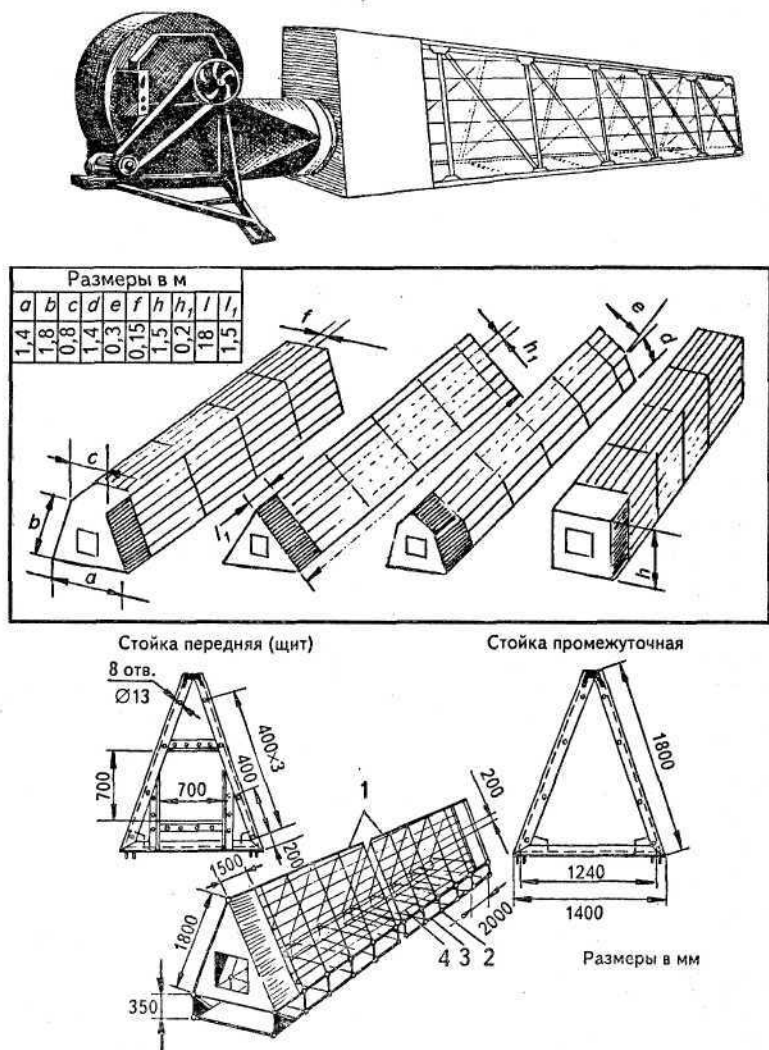


Рис. 16. Воздухораспределитель:

1 — секция; 2 — шарнирная опора; 3 — полость; 4 — стойка

В приусадебных хозяйствах использование мощных электровентиляторов накладно, а использование одних воздухораспределителей без активного вентилирования оправдано. Их можно изготовить как из металлических конструкций, так и из деревянных (см. рис. 17).

В быту часто используют вешала, сколоченные из жердей в виде треугольника. Уложенная на них трава напоминает удлиненный шалаш с окнами или воротами в торцах.

При естественном вентилировании подвяленную зеленую массу укладывают на эти вешала рыхло не толстым слоем до 50 см. Торцы «шалаша» должны быть обращены одной стороной на север, другой — на юг. Сено будет хорошо продуваться, если просветы в торцах будут высотой более 1 м. Сушка сена считается законченной, когда его влажность не будет превышать 17%. В домашних условиях готовность для укладки на хранение определяют по небольшому, скрученному пучку сена. Если при этом сено шуршит, издает треск, а на обломавшихся стеблях не появляется влага, его влажность не превышает требуемой нормы. Если же стебли не ломаются и на месте скручивания появляется влага, то его влажность превышает 23%, и сено требует дополнительной досушки. При хорошей солнечной погоде сено укладывают на хранение уже на второй день сушки.

Крестьянская практика накопила немало опыта по успешному хранению сена. Первоначально это были стога, сохранность в которых зависела от умелой, без провала, укладки и правильного завершения стога в верхней части. С появлением целлофановой пленки верх скирды стали укрывать ею, оттягивая концы пленки навешанными тяжестями.

Сейчас для хранения сена все больше используют всевозможные приспособления с вентилированием стогов.

В журнале «Приусадебное хозяйство» № 2 за 1988 г. описан опыт В. Стужина из Суздаля по досушиванию сена прямо в стогу. Для вентиляции используются деревянные вентиляционные трубы (см. рис. 18). Это устройство позволяет ему ско-

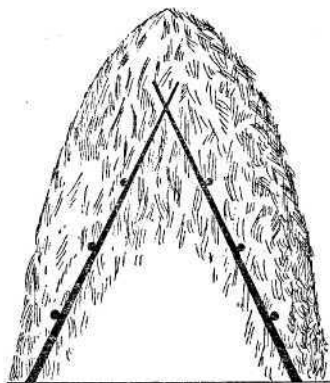


Рис. 17. Сушка сена в сырую погоду

шенное утром разнотравье уже вечером, после дневного подсушивания, складывать на основание конструкции в стадии подвяленного сена. Укрытый рукавом пленки стог хорошо сохраняется в течение всего зимнего периода, не теряя своих качеств.

Заслуживает внимания животноводов и ныне забытое вентиляционное приспособление. Его изготовление доступно каждому. На рисунке 19 показана составная часть вентиляционной трубы в виде клетки. Каждая такая клетка высотой 50-60 см собирается из небольших реек. Клетки выставляются одна на

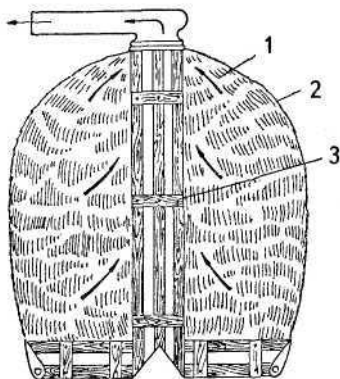


Рис. 18. Стожок с вентиляционной трубой:
1 — сено; 2 — пленка; 3 — продух

другую, получая необходимую длину, вокруг которой и складывается стог. Такой стог можно разместить либо под навесом, либо во дворе. В последнем случае верхушку трубы можно защитить от дождя полиэтиленовым рукавом или же соломой, придавленной гнетом.

Чтобы уменьшить порчу сена при хранении его в стогах, под основание стога подкладывают жерди, ветки, хворост. Чтобы не допустить заплесневения сена в период хранения в отсутствие вентиляционных приспособлений, на каждый стог сена в процессе укладки разбрасывают 4-6 кг соли, а при высокой его влажности — до 10 кг. Уменьшит попадание влаги от атмосферных осадков более заостренная вершина.

В последнее время во многих хозяйствах появляются сенники с крышей (рис. 20).

Сенник представляет собой навес с поднимающейся и опускающейся крышей. Его конструкция состоит из четырех гладких столбов или, лучше, металлических труб высотой до 8 м, на которых через каждые 40-50 см прикреплены металлические штыри.

Столбы вкапывают в землю на глубину 60-80 см. Рядом с ними вкапывают еще по одному метровой длины столбу. На эти короткие столбики настилают в разбежку доски, что будет служить площадкой-основанием для укладки стога. Подвижную

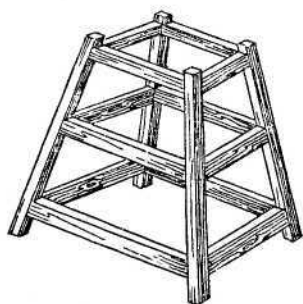


Рис. 19. Конструкция для выкладки трубы при метании стога из сырого сена

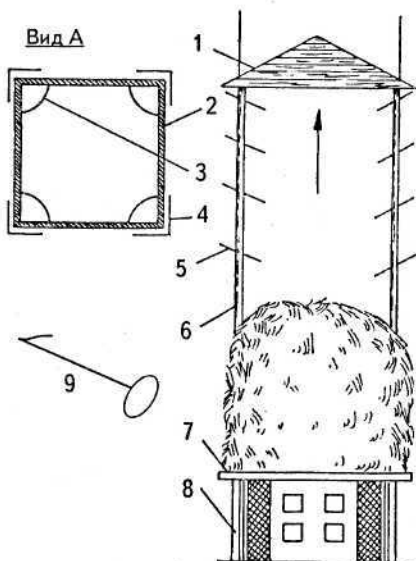


Рис. 20. Сенохранилище с передвижной крышей:

1 — крыша; 2 — передвижная рама крыши; 3 — дуги; 4 — обшивка из металла; 5 — штырь; 6 — столб, 7 — настил; 8 — столб влитой высотой 1 м; 9 — крючок для выборки сена

крышу устраивают из рамы с закрепленными по углам металлическими направляющими дугами для охватки столбов. Верхнюю ее часть сколачивают в виде невысокой четырехгранной пирамиды из облегченного материала. Собрannую крышу поднимают к самому верху и закрепляют съемными штырями. По мере укладки стог обтягивают пленкой, а крышу после окончания опускают прямо на стог. По мере выборки сена стог уменьшается и крыша вместе с ним снижается.

Более удобным и надежным методом хранения сена являются прессованные тюки. В домашних условиях в качестве прессы используется деревянный ящик, показанный на рис. 21.

Дно ящика несколько меньше внутренних размеров ящика. Оно не прибивается и держится на уступах нижних планок.

На дно ящика укладывают мягкую проволоку, одну вдоль и две поперек, а их концы выводят за верхние края боковых сте-

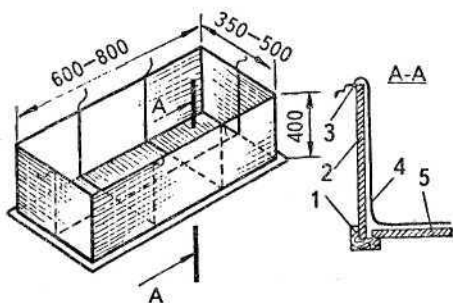


Рис. 21. Самодельный сеной пресс:

1 — нижняя планка; 2 — боковая стенка; 3 — гвоздь; 4 — проволока; 5 — дно

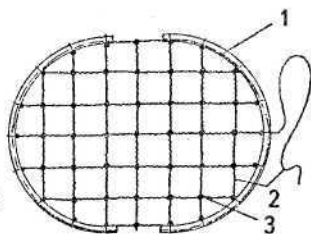


Рис. 22. «Ряптух»:

1 — деревянная часть; 2 — бельевая веревка; 3 — узел

нок. Готовое к хранению сено утрамбовывают в ящик, особенно по углам. После полной набивки противоположные концы проволоки стягивают и скручивают между собой. После окончания набивки и скручивания ящик приподнимают и, упираясь в тюк, выталкивают его.

Затюкованное сено можно хранить под навесами, в сарае, на крыше. Оно займет в 2-3 раза меньше места, чем рассыпчатое.

Для внутрихозяйственной аккуратной переноски рассыпчатого сена к яслям скота удобно пользоваться специальным приспособлением, названным почему-то «ряптухом» (рис. 22). Для его изготовления используются свежесрезанные побеги лозы или ивы, вербы. После обрезки сучьев концы побега стягиваются шпагатом в виде полукруга. После того как прутья высохнут, на них через каждые 15 см делают разрезы ножом для крепления веревки (шпагата). В местах пересечения веревка связывается на узел и получается что-то в виде кормового кошелька.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ

Некоторые животноводы на своих земельных участках выращивают зерновые колосовые культуры для заготовки зерна.

Для уборки зерна можно использовать те же приспособления, что и для скашивания трав на сено. При отсутствии приспособлений с механическим приводом можно использовать косу. Но в этом случае она требует некоторого усовершенствования. На нижнюю часть косовища навешивают легкие деревянные

грабельки (рис. 23), что позволяет укладывать скошенные зерновые стебли в рядки, Грабельки изготавливают из легкой сухой древесины.

Основу грабелек составляет квадратный брус сечением 20х20 мм и длиной от 350 до 600 мм. Для крепления зубьев в бруске просверливают отверстия диаметром 12 мм. Зубья делают изогнутыми по форме обуха косы с заостренными внешними концами. По длине нижний зуб, расположенный рядом с ножом, делают короче ножа косы. На 50-70 мм короче делают и каждый последующий зуб. Количество зубьев, насаживаемых на брусок, зависит от высоты зерновой культуры, их может быть от трех до пяти. Все зубья должны быть идеально отшлифованы, чтобы стебельки не захватывались заусеницами. Для прочности крепления зубьев к брусу их стягивают между собой сыромятным мокрым ремнем.

Брус с косовищем скрепляют с помощью металлического уголка, один конец которого привинчивают к косовищу с помощью шурупов, а другой зажимают кольцом или кольцами (если их два) между косовищем и пяткой косы. Примерно в 15 см ниже ручки косовища ввинчивают кольцо, к которому от каждого зуба натянуты прочные бечевки для дополнительной их устойчивости и сохранения необходимого наклона. Все зу-

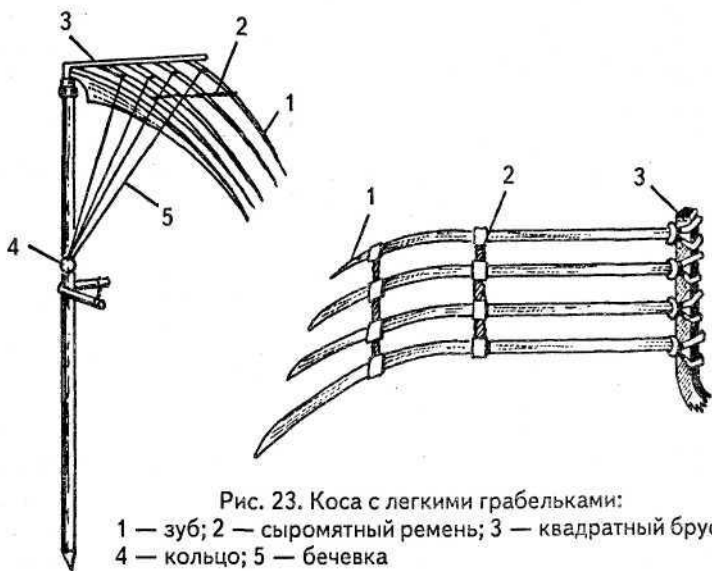


Рис. 23. Коса с легкими грабельками:

1 — зуб; 2 — сыромятный ремень; 3 — квадратный брус;
4 — кольцо; 5 — бечевка

бья должны устанавливаться параллельно обуху ножа косы. Это позволит грабелькам поддерживать срезанные стебельки.

Если зубья расположены за обухом косы, то они захватывают несрезанные колосья, обламывают их; если же расположены ближе к лезвию — не захватываются срезанные стебли: и то, и другое ведет к потерям зерна.

Регулировку положения зубьев проводят натяжением или ослаблением бечевки.

Скашивание зерновых посевов проводят двумя способами. В одном случае косят в сторону нескошенного поля, в другом — в сторону скошенного. Но оба способа имеют право на жизнь в зависимости от определенных условий. При высокорослых и густых посевах в ветреную погоду косят в сторону нескошенного клина. Тогда ветер будет прижимать скошенные стебли к нескошенным. А в тихую погоду косят в привал по наклону колосьев.

Техника кошения зерновых несколько отличается от сенокосения.

При зерноуборке нож косы по всему горизонту выдерживают на приподнятой высоте — примерно в 9-10 см от земли. При этом косу водят без ощутимого удара по стеблям, а больше со скольжением по стеблям, чтобы меньше осыпались колосья. В конце взмаха носик косы прижимают несколько ближе к земле. Это делается для того, чтобы грабельки с бечевками лучше прислоняли подкошенные стебли к еще нескошенным.

Следом за косарями идут вязальщицы снопов, которые собирают подкошенные злаки и подсовывают их под левую руку, а правой надвигают стебли. Набранный пук стеблей укладывают на приготовленные стеблевые пояса.

Редкие, низкорослые хлеба косят в отвал, т. е. в сторону скошенного клина. В конце взмаха косы носик косы совместно с грабельками также наклоняют влево, чтобы скошенные стебли сползли на землю. Косят зерновые рано утром или попозже вечером, пока колосья влажные и зерно меньше осыпается.

Серп также используется для жатвы зерновых колосовых. Особенно он хорош при уборке полеглых хлебов (рис. 24).

Форма ножа серпа выбрана не случайно. Она наиболее удачна в обеспечении одинакового усилия в любой точке лезвия при резании стеблей. В отличие от ножа косы на режущей кромке полотна серпа нанесены насечки глубиной 0,4 мм (рис. 25), что делает лезвие зубчатым. Насечки выполняются или перпендикулярно к кромке лезвия (тип 1), или под острым углом к ней

(тип 2). Наибольшее распространение получили серпы второго типа. При жатве серп держат в правой руке, отделяя им часть стеблей от основной массы.левой же рукой захватывают эту часть стеблей и быстрым движением серпа срезают их. При этом для среза одного пучка стеблей производят три взмаха серпом. Срезанные стебли отделяют от стоящих на корню, поднимают левую руку вверх и укладывают стебли на подготовленную вязку снопа.

Если острота лезвия ножа притупилась, но зубцы сохранились, заточку лезвия производят мелким абразивным оселком с гладкой, не вызубренной, стороны полотна или же с помощью зубила с водой.

Если насечки изнашивались и исчезли, после предварительной заточки на механическом точиле с водой зубцы насекают зубилом со стороны без фаски. Работу эту проводят с помощником.

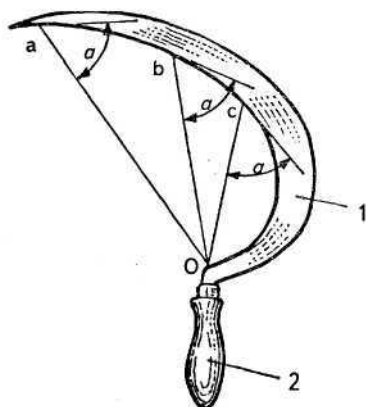


Рис. 24. Серп:
1 — нож серпа; 2 — рукоятка

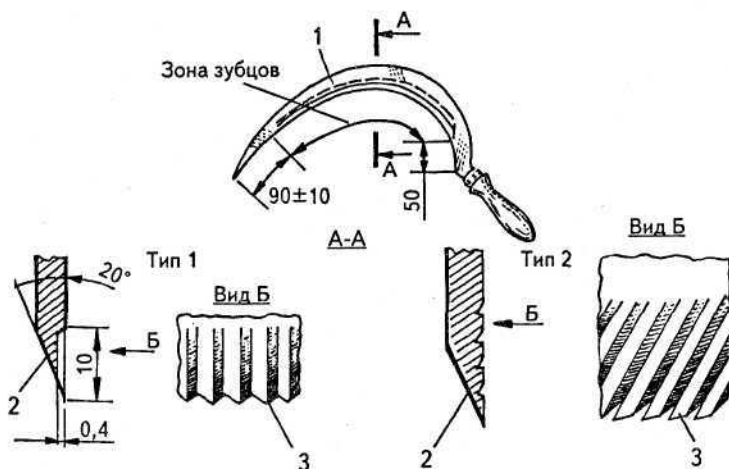


Рис. 25. Разновидности режущей кромки серпа:
1 — полотно ножа; 2 — фаска; 3 — зубцы

Зарубки делают зубилом под углом $45-55^\circ$ к кромке лезвия с таким расчетом, чтобы острие режущей кромки прорезывалось. Важно, чтобы расстояние между насечками по всему полотну было одинаковым. Зубцы на лезвии получаются в виде лопаточек.

Грабли. При уборке сена и зерновых не обойтись без деревянных граблей. Они значительно легче и удобнее металлических, и их несложно изготовить в своем хозяйстве.

Для крепления зубьев используют колоду в виде деревянной изогнутой стрелы или ровного бруска (рис. 26).

При изготовлении зубьев шейку зуба вытачивают на 1-2 мм больше диаметра просверленного гнезда посадки в колоде. Это предотвратит дальнейшее расшатывание зубьев.

Держак крепят к колоде вилкой 5 или дужками. Для получения вилки держак со стороны крепления пропиливают на 20-50 см. Чтобы пропил не пошел дальше, у окончания насаживают опоясывающий зажим 3. Концы вилки для крепления к колоде делают округленными или квадратными, а в колоде делают соответствующие отверстия. Насадка должна быть уплотненной.

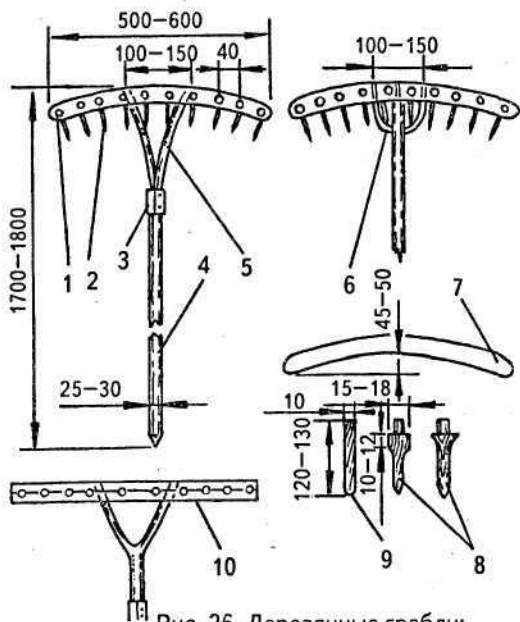


Рис. 26. Деревянные грабли:

1 — согнутая колода; 2 — зуб; 3 — опоясывающий зажим; 4 — держак; 5 — вилка; 6 — дужка; 7 — стрела изгиба; 8 — фасонные зубья; 9 — прямой зуб; 10 — прямая колода

В качестве вилки можно приспособить рогатину ореха или березы.

В качестве держака лучше использовать древесину ели или сосны, для зубьев используют древесину твердых пород — ясеня, вяза, березы, для дужки — березу или орех. Дужки изготавливают в диаметре 10-12 мм. На конце держака делают крепежный шип, а посередине колоды — отверстие, соответствующее по форме шипу держака, и два отверстия под концы дужек.

Готовят соответствующие отверстия и для дужки на держаке. Собранную колоду с зубьями надевают на шип держака и концы дужки.

В случае, когда обходятся для крепления вилкой держака, в колоде просверливают для нее несколько скошенных по направлению вилки отверстия.

При изготовлении деревянных граблей используется хорошо высушенная древесина.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ УБОРКИ КОРНЕКЛУБНЕПЛОДОВ

Облегчить уборку моркови, картофеля, свеклы помогут специальные приспособления.

В тех случаях, где имеются мотоблоки, используют навесной однокорпусный плуг, окучники или самодельные картофелекопалки. Для подкопки удобными являются и некоторые самодельные доработки в виде смонтированных над подкапывателем полочек из металлических прутьев (рис. 27).

При движении мотоблока комья земли проваливаются между прутьями, а картофель, продвигаясь дальше, сверху падает на грунт. Для пользования мотоблоком с навесным приспособлением картофель высаживают в прямолинейных рядах с одинаковым расстоянием в междурядьях и в рядах, на одинаковой глубине заделки между клубнями.

Для ручной копки картофеля можно использовать и приспособления умельца Шматова из Кокчетавской области (рис. 28). Уборка картофеля с использованием этого приспособления значительно облегчает труд и сокращает время на выкопку.

При уборке картофеля куст охватывается с обеих сторон, что облегчает выемку грунта с картофелем.

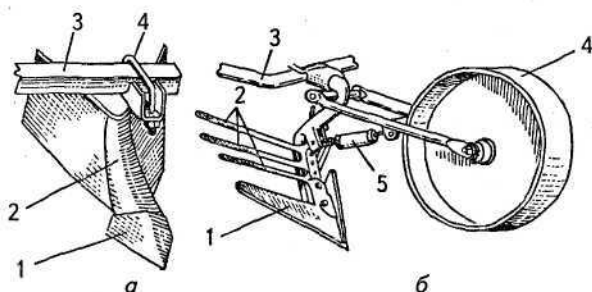


Рис. 27. Рабочие органы для уборки корнеклубнеплодов:
а — окучиватель: 1 — носок; 2 — полочка; 3 — рама мотоблока;
 4 — хомут; *б* — картофелекопатель: 1 — подкалывающий орган;
 2 — металлические прутки; 3 — рама мотоблока; 4 — колесо; 5 —
 регулирующая тяга

Для изготовления приспособления используются двоевил, соединенных между собой шарнирно болтами. Вместо деревянных ручек используются металлические трубки. Техника копания показана на рисунке. После вдавливания ногой приспособления в грунт ручки сводят одну к другой и движением вверх извлекают часть грунта вместе с клубнями. Чтобы картофельная ботва не мешала, ее перед уборкой скашивают.

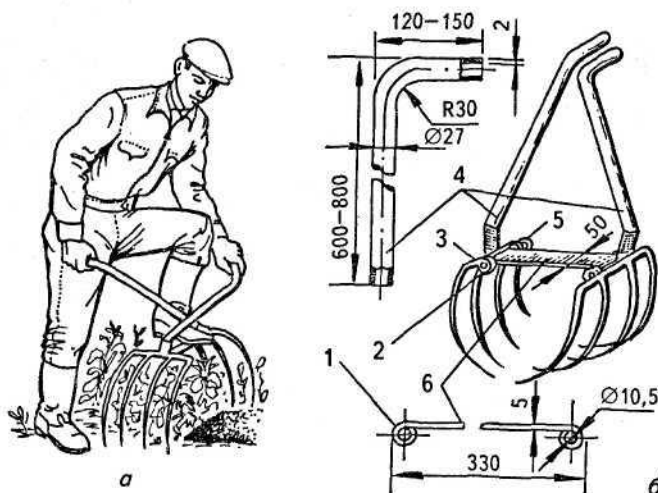


Рис. 28. Приспособление для уборки картофеля:
а — рабочее положение; *б* — конструкция: 1 — ушко; 2 — дужка;
 3 — ось; 4 — трубчатые ручки; 5 — вилы; 6 — перекладина

ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ

В уже отстроенных усадьбах не обязательно возводить новые животноводческие помещения для содержания скота и птицы. Можно с успехом использовать уже имеющиеся пустующие сараи, оборудовав их стойлами, станками, клетками в зависимости от вида разводимых животных.

При размещении животных учитывают зооветеринарные нормы потребности в площади на одно животное или группу животных и птицы. Кроме того, этими же нормами не рекомендовано совместное содержание разных видов животных и птицы в одном помещении. В крайнем случае, животных отдельных видов (коровы, овцы, козы, свиньи) содержат в одном помещении при условии изоляции одного вида от другого перегородками.

При застройке усадьбы новыми хозяйственными постройками сараи располагают в заднем конце двора и не ближе 18 м от жилых помещений. Хозяйственные постройки должны располагаться единым блоком не только с помещениями для животных, птицы и зверьков, но и с подсобными помещениями для хранения кормов с кормокухней, а при желании — с копильней. Последние объекты можно расположить в санитарной зоне, т. е. поближе к жилью.

К сожалению, для приусадебных хозяйств пока не разработаны типовые проекты животноводческих объектов.

Автору удалось разыскать лишь рекомендации схематического плана животноводческого объекта (рис. 29), рекомендованного кандидатом архитектуры А. Калиниченко в «Приусадебном хозяйстве», № 6, 1982 г.

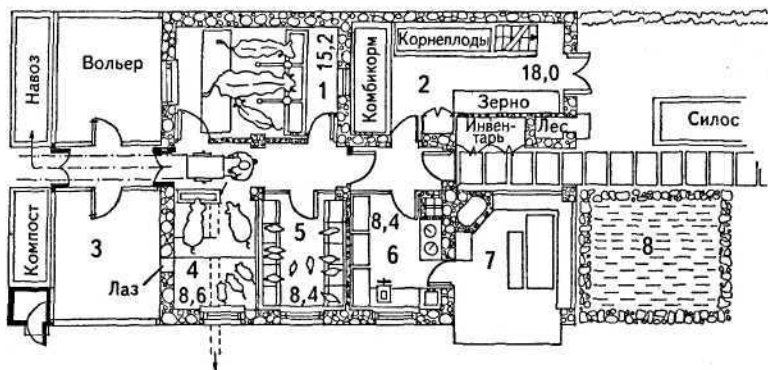


Рис. 29. План хозяйственного блока:

1 — коровник; 2 — склад кормов; 3 — выгул; 4 — свинарник; 5 — птичник; 6 — кормокухня; 7 — летняя кухня с копильней; 8 — бассейн-копанка

Предложенный план хозяйственного блока можно принять за основу, но конкретные решения каждым владельцем принимаются индивидуально, в зависимости от конкретно сложившихся условий.

Вместе с тем рассмотрим несколько общих рекомендаций при обустройстве животноводческих помещений для разных видов животных. Окна устраивают с двойными рамами при световом коэффициенте 1:10, т. е. на каждые 10 м² пола световая площадь окна должна составлять один квадратный метр. Каждое животноводческое помещение должно быть оборудовано вентиляцией.

При строительстве нового помещения чаще используют дощатые вентиляционные трубы, которые проводят через потолок и крышу с таким расчетом, чтобы край трубы выходил несколько выше ее конька. Это обеспечит лучшее перемещение воздуха.

Вентиляционные трубы делают четырехугольными, с шириной каждой стороны стенки 50-60 см (см. рис. 30). Внутри трубы делят на четыре прохода перегородками. Это позволяет одновременно выходить загазованному воздуху и поступать свежему. Чтобы внутри помещения поступающий воздух рас-

пределялся равномерно, снизу под трубой на небольшом расстоянии от торца устанавливают щит площадью в два раза больше площади трубы. Свежий воздух, поступая вовнутрь, ударяется о щит и рассеивается в разные стороны, равномерно распределяясь по помещению. А можно эту задачу решить и по-другому, установив заслонки. Этими же заслонками регулируется и ко-

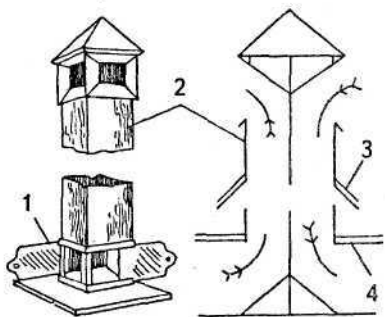


Рис. 30. Вентиляционная труба:
1 и 3 — заслонки; 2 — шахта; 4 — площадка

личество подаваемого свежего воздуха в зимнее время, чтобы не допустить переохлаждения животных.

В случае, когда под содержание животных приспособляется старое помещение, вентиляцию можно устраивать с помощью оконных фрамуг и форточек. В летнее время открывают окна. При этом важно не допустить сквозняков.

Животные точно так же, как и человек, восприимчивы к действию сквозняков и заболевают теми же простудными болезнями. Животноводческие помещения оборудуются также лампами накаливания, из расчета 5-6 ватт на 1 м² пола. Подвешивают лампы на высоте 1,8 м от пола. Некоторые хозяева для освещения используют «холодные» лампы дневного света. В литературе имеются сообщения, что эти лампы на животных действуют угнетающе.

Важно, чтобы все животноводческие помещения были хорошо утепленными и сохраняли хотя бы то тепло, которое животные выделяют в процессе своей жизнедеятельности. В теплом сарае животные меньше тратят энергии на согревание своего тела и большая часть корма пойдет на образование продукции.

На теплый хлев не обязательно использовать дорогостоящие материалы: лес, кирпич, шлакоблок.

Непродуваемые и хорошо сохраняющие тепло стены можно обеспечить при использовании местных материалов. Издавна в крестьянских усадьбах хозяйственные помещения возводили

из самана. Для его производства изготавливают деревянные ящики любого размера без дна, но с ручками с двух сторон. Замоченную в воде глину выдерживают несколько дней, после чего добавляют песок и хорошо перемешивают деревянной лопатой до тех пор, пока глина не будет отставать от лопаты, после чего добавляют солому прошлых лет (на два ведра сухой глины ведро соломенной резки). Если перемешанная с соломой глина продолжает склеиваться, подсыпают песок. Эту подготовительную работу проводят на твердом грунте. Перемешивают ногами.

Формовые ящики устанавливают на ровное место, посыпанное песком, и совковой лопатой с силой сбрасывают в них глиняную смесь, чтобы не оставались пустоты. Верхнюю часть глиняной смеси сглаживают лопатой, после чего вдвоем с напарником формовочный ящик поднимают за обе ручки, оставляя будущий саман для просушки. После чего переворачивают его на ребро и вновь подсушивают. Кладку стен проводят так же, как из кирпича или шлакоблока. После выкладки стен проводят наружную обмазку глиной вперемешку со свежим коровьим навозом в равных частях. После того как обмазка высохнет и установят крышу, стены белят известковым раствором.

Некоторые хозяева для прочности стен по углам кладут проволоку-катанку. Из местного материала можно устроить и потолок. Стены соединяют между собой балками через каждые 1,5-2 м. На них кладут жерди (сучки обрезают), примерно по восемь на каждые 2 м. Концы жердей по краям прикрепляют к балкам гвоздями, а между собой жерди переплетают ветками березняка. Сплетенные ветки подбивают обухом топора ближе друг к другу.

Сверху на жерди ровным слоем в 5-6 см кладут ту же глиняную смесь, что и для самана, заглаживают. Появившиеся после просушки трещины замазывают жидкой глиной.

Чтобы стены внизу не разрушались грызунами, их кладут на фундамент с цоколем.

Размер помещений может быть различным, в зависимости от вида и количества животных.

ОБУСТРОЙСТВО КОРОВНИКА

Для коровы в помещении устраивают стойло с площадью пола не менее 2,5х2 м.

Кормушки устраивают ясельного типа такой емкости, чтобы они вмещали 5-7 кг грубых кормов (сено, солома). Ясли лучше изготовить из строганой доски толщиной 40-50 мм. Это, по существу, деревянное корыто шириной по низу 45-50 см, по верху — 80 см. Высота передней стенки 25-30 см, задней — 80-90 см, длиной не менее 1 м. Типы кормушек см. на рис. 31.

Стойло одной стороной примыкает к несущей стене. Другая сторона огораживается металлической трубой диаметром 40-50 мм.

Кормушка крепится на вкопанные в землю столбики. К ним же прикрепляют и привязь. Корова в летний период потребляет до 60 л воды, зимой — 35-40 л. Лучше, если водопой корове не дозировать. При постоянном наличии воды корова приобщается к воде до 15 раз в сутки. Поэтому водопой лучше организовать из автопоилок. Промышленность выпускает для крупного рогатого скота специальные автопоилки, которые присоединяются к магистрали (см. рис. 32, а). Поступление воды регулируется специальным клапаном, который корова сама открывает, доставая из чаши воду.

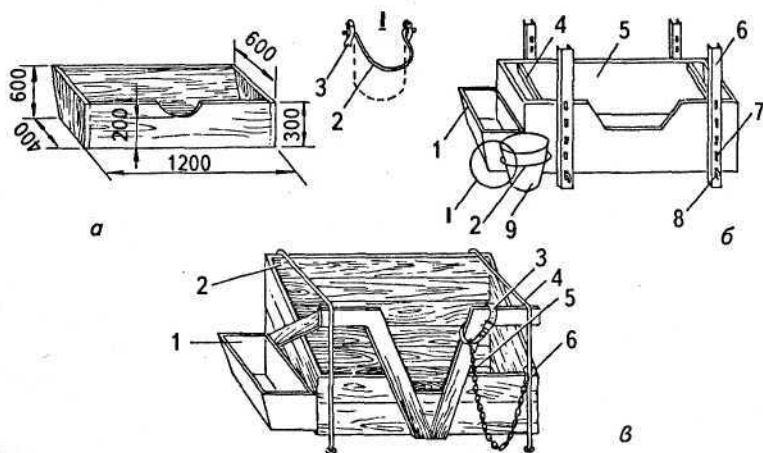


Рис. 31. Типы кормушек для крупного рогатого скота:
 а — наземная; б — регулируемая по высоте: 1 — боковое корыто; 2, 3 — согнутый прут и усико держателя ведра; 4 — перекладина; 5 — кормушка; 6 — стояк; 7 — отверстие; 8 — стопор; 9 — ведро; в — кормушка-привязь: 1 — боковое корыто; 2 — кормушка; 3 — ошейник; 4 — стояк; 5 — цепь; 6 — скоба

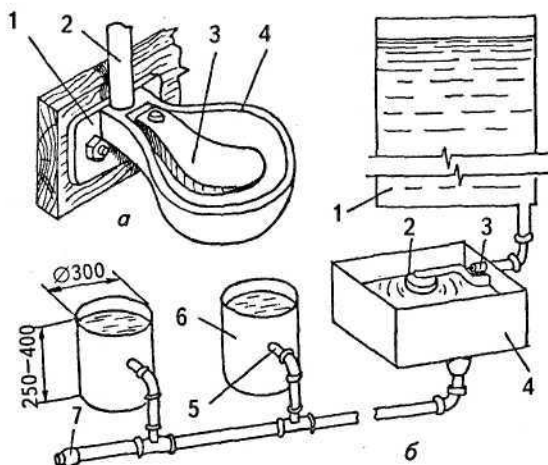


Рис. 32. Автопоилка для крупного рогатого скота:
а — чашечная: 1 — планка; 2 — водопроводная труба; 3 — зажим клапана подачи воды; 4 — чаша; *б* — по принципу сообщающихся сосудов: 1 — резервуар для воды; 2 — поплавок; 3 — клапан; 4 — бачок поплавково-клапанного устройства; 5 — входной патрубок; 6 — корпус поилки; 7 — съемная заглушка

Можно автопоилку сконструировать самому (рис. 32, б), действующую по принципу сообщающихся сосудов. Вода поступает из резервуарного бачка, в который вмонтирован клапанный бачок смывного устройства унитаза.

Полы стойла застилают половой выстроганной доской. Под передние ноги полы не настилают, а делают их глинобитными, чтобы животные меньше уставали. Для задних ног полы стойла делаются с уклоном, для передних — горизонтально.

Уклон полов в сторону жижеборника делают из расчета 1 - 1,5 см на 1 м длины.

В конце стойла устраивается навозный желоб глубиной 10-12 см и шириной — 20-25 см. Навозный желоб устраивается поперек конца стойла, низ и бока застилают досками и выводят его через стену в наружный жижеборник, выложенный кирпичом. Его объем — не менее 1 м³.

Окна для освещения коровника устанавливают не спереди, перед глазами животного, а сзади или сбоку.

В коровнике лучше устраивать двое дверей: одни — для входа и выхода коровы — пошире, другие, для обслуживания поголовья, — поуже.

Внутри коровника следует предусмотреть облегченную перегородку с дверным проемом. Меньшую часть используют для выращивания телят.

Растелы чаще приурочивают к зимне-осеннему холодному периоду. Новорожденного теленка в первые двадцать дней выращивания лучше содержать в индивидуальной клетке на толстой подстилке. В холодное время такую клетку с телятком можно утеплить сверху войлоком или брезентом (см. рис. 33).

Животноводы знают, что новорожденному телятцу нельзя выпаивать молозиво или молоко большими глотками, так как молоко не успевает во рту телятца хорошо смешаться со слюной, и в дальнейшем образуемый в желудке молочный ком плохо переваривается организмом и недостаточно полностью усваивается. Даже при наличии молочных продуктов в желудке теленок остается голодным и плохо растет и развивается. В первые дни выпойка должна быть такой, чтобы молоко поступало и заглатывалось небольшими порциями. Некоторые хозяева дозированное поступление молока обеспечивают погружая руку в емкость с молоком и давая телятцу сосать молоко вместе со средним пальцем. Но такой метод не весьма гигиеничен и утомителен. Поэтому находят разные способы и приспособления для решения этой задачи. Наиболее оправданным будет выпаживание молока из специальной соски (не детской), которую надевают на стеклянную или алюминиевую емкость.

Если соски не окажется, молоко можно выпаживать из ведра, но предварительно на него кладут фанерный или алюминиевый поплавок с небольшими отверстиями, через которые просачивается молоко, и теленок будет его заглатывать небольшими глотками. Устройство должно обеспечивать выпойку 2 л молока не менее чем за 5 минут.

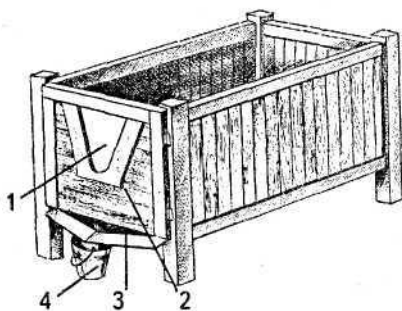


Рис. 33. Клетка для новорожденных телят:

1 — окно для кормления; 2 — дверцы; 3 — поддон; 4 — емкость для жижи

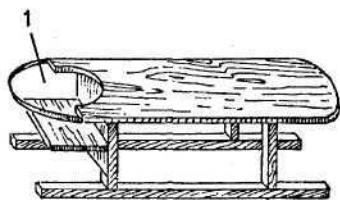


Рис. 34. Скамейка для доения коров: 1 — место для ведра

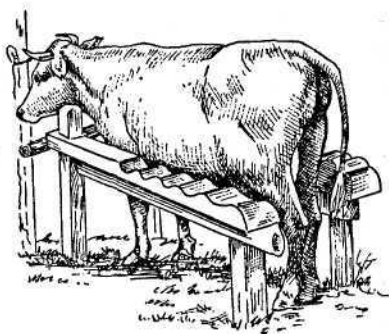


Рис. 35. Станок для ручной случки коровы

Иные животноводы в отсутствие соски для выпойки используют два ведра разных размеров.

В середину большого ведра вставляют меньшее, но без дна. Внизу меньшего ведра также просверливают небольшие отверстия. Молоко или молозиво, налитое между двумя стенками ведер, самотеком поступает в меньшее ведро, откуда теленок и выпивает его небольшими порциями.

Создает больше удобств во время доения и специальная скамеечка, предложенная читателями журнала «Приусадебное хозяйство» (см. рис. 34).

В тех хозяйствах, где животноводы содержат быка-производителя и проводят случку коров частного сектора, на усадьбе необходимо иметь случной станок, показанный на рисунке 35. Это облегчит проведение случки и облегчит давление на малогабаритных животных массивным быком-производителем.

ОБОРУДОВАНИЕ СВИНАРНИКА

Помещение для содержания свиней устраивают также изолированным от соседних помещений. Оно должно обеспечивать комфортное в зоотехническом смысле содержание животных: плюсовую температуру в холодный период года, невысокую — в летнее время, с хорошей приточно-вытяжной вентиляцией, достаточную освещенность и чистоту воздуха.

Необходимую температуру, как в зимний, так и летний периоды обеспечит саманная кладка стен. Если зимы достаточно

морозные и наружные стены остаются холодными, с внутренней стороны помещения в местах прикосновения к ним животных стены обивают строганой доской высотой 60-80 см от пола. Если полы в свинарнике бетонные или асфальтные, в станках настилают полы в виде щита. В свинарнике-маточнике должно быть достаточно светло. Еще академик М. Ф. Филатов отмечал: «Чем больше света в помещении, тем меньше дела для врача».

Для облегчения уборки помещения полы в свинарнике или в станке делают с уклоном в одну сторону, чтобы можно было сгребать нечистоты в смонтированный желоб, выходящий через одну из стен в жижеборную яму.

Планировка внутри свинарника зависит от цели содержания животных: для откорма, выращивания или получения приплода. Для откорма одной головы или содержания свиноматки на оборудование станка потребуется примерно 5 м² пола, для молодняка на откорме — 3-4 м².

В станке, где содержится подсосная свиноматка, оборудуют два отделения, разгороженные невысокой перегородкой: одно для свиноматки, другое — для поросят-сосунов. В отделение для малышей не должна иметь доступа свиноматка. В перегородке устраивают проход для поросят размерами 20х25 см. В этом же отделении оборудуют берложку для родившихся поросят на первые несколько дней в осенне-зимний период. Берложку делают из тонких проструганных досок, плотно подогнанных между собой. Половина крыши берложки выполняется в виде крышки на навесах, чтобы можно было внутри убрать и заменить подстилку. Размеры берложки: высота 60 см, длина — 80, ширина — 45-50 см.

В нижней части берложки устраивают лаз для поросят 20х25 см. Варианты оборудования см. на рис. 36.

На зимнее время берложку оборудуют лампами накаливания мощностью **100-150 Вт** на высоте 20 см от пола берложки.

В секции для молодняка устанавливают несколько кормушек для корма и минеральных подкормок.

Можно установить одну кормушку, но разделенную перегородками на несколько секций. Кормушку для поросят делают из теса длиной 1 м, высотой 10-12 см, шириной 10-14 см. Для поения поросят чаще используют металлическую емкость высотой 8-10 см.

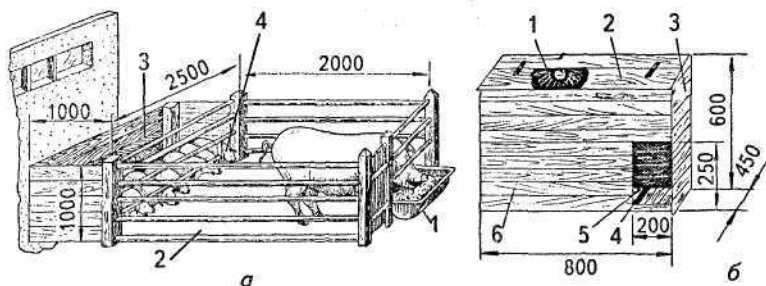


Рис. 36. Станки для содержания свиней:

а — подсосной свиноматки: 1 — кормушка; 2 — отделение для свиноматки; 3 — для поросят; 4 — лаз; *б* — берложка: 1 — электролампа; 2 — крышка; 3 — боковая стенка; 4 — лаз; 5 — брусок; 6 — фронтальная стенка

Если поросята после рождения содержатся вместе со свиноматкой неразгороженными, под стенками станка устанавливаются на расстоянии 30–35 см от стен и пола деревянные или металлические козырьки из труб. Под этим козырьком можно установить кормушки для поросят, и свиноматка, лежащая отдохнуть, не придавит потомство. В отделении для свиноматки устанавливают кормушку в передней части станка. Ее изготавливают из строганой и проолифенной доски. Края обивают оцинкованным железом, высота бортов кормушки для свиноматки должна быть 20–25 см.

Умельцами-свиноводами продумано и приспособление для выпойки поросятам-сиротам молока. Это так называемая «искусственная мама». Из тонких досок плотно сбивается корыто длиной 70–80 см, в передней стенке корыта просверливаются через 7–8 см отверстия диаметром, равным диаметру горлышка бутылки с надетой на нее соской. Ширина корыта должна обеспечивать упор дна бутылки. Для кормления поросят заполненные теплым (38–40 °С) коровьим молоком бутылки вставляют в просверленные отверстия соском наружу и фиксируют бутылку в таком положении. Чтобы молоко быстро не остывало, в корыто наливают теплую (40 °С) воду.

Чтобы поросята не опрокидывали корыто, к нему прибивают упоры из реек.

Описанное приспособление можно использовать и для подкормки процеженной через сито редкой овсяной каши. Поросята к соскам быстро привыкают

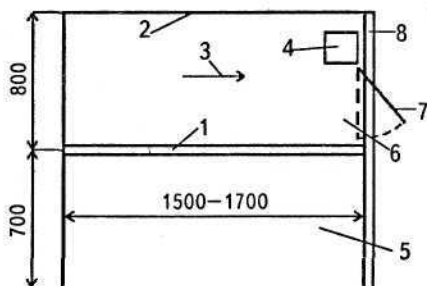


Рис. 37. Схема индивидуального откормочного станка:
1 — брус; 2 — стенка; 3 — сток; 4 — кормушка; 5 — логово; 6 — отделение для кормления; 7 — двери; 8 — лоток жиесборника (размеры указаны в мм)

Для откорма свиней устраивают как индивидуальные, так и групповые станки. Схема и размеры индивидуального откормочного станка показана на рис. 37. Он состоит из двух зон: для кормления и отдыха. Зоны между собой разгораживают невысоким брусом. Если в свиарнике полы кирпичные или бетонные, в зоне отдыха оборудуют деревянный настил с уклоном в сторону навозного желоба.

Стенки станка делают решетчатыми, используя для этого древесину или металлические прутья и уголок. При оборудовании станка деревянными корытами их обивают по верхним краям оцинкованным железом, чтобы свиньи не грызли корыто. Пока откормочные поросята маленькие, им нужны кормушки с низкими бортами (100 мм). Во второй половине откорма необходима кормушка с высотой бортов 200 мм.

Таким образом, на период откорма понадобится две разновидности кормушки. К тому же деревянные кормушки менее гигиеничны, плохо моются и быстро изнашиваются.

Мастеровые свиары нашли выход из положения. Вместо традиционных сменных деревянных кормушек и непрочных деревянных дверок в станке изготовили дверную панель с универсальной кормушкой (см. рис. 38).

Эта кормушка хороша тем, что имеет разную высоту переднего и заднего бортов. В зависимости от возраста животного к нему легко оборачивают кормушку нужной стороной. А при

необходимости выпустить свинью из станка кормушка и вовсе убирается.

На предлагаемом рисунке панель изображена в положении кормушки для взрослого животного. Чтобы перепрофилировать кормушку в панели для поросят младшего возраста, согнутый конец штыря 14 из вертикального положения разворачивают в горизонтальное и вынимают его из ушек 13 обоих стояков. Затем при открытых дверях кормушку снимают, при этом кронштейн 18 выходит из пазов вилки 19.

А устанавливается кормушка так, чтобы кронштейн 3 вошел в пазы вилки 19, при этом отверстия ушек стояка и кормушки должны совместиться. В совмещенные отверстия вставляют штырь 14 и жестко фиксируют кормушку. В результате этой операции низкий борт кормушки окажется со стороны подхода поросят.

Дверную панель легко навесить и закрепить на стояках станка. Упор 7 не позволит животному приподнять и снять дверцы с петель.

Очевидно, не все свиноводы знают, что животных можно содержать в станках или на пастбище с помощью специальной привязи.

На рисунке 39 показан станок для выращивания и откорма свиней на привязи. Станок отличается простотой и доступностью в изготовлении, наличием универсального корыта (см. стр. 43). Решетчатые полы под задними ногами обеспечивают проваливание навоза под помост клетки непосредственно в навозный желоб, что облегчает уборку в станке и в помещении.

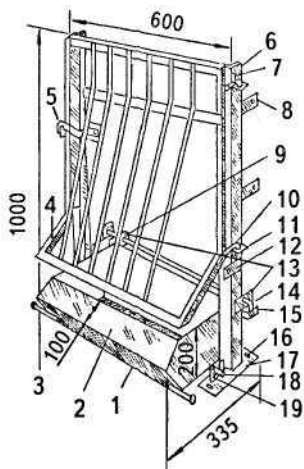


Рис. 38. Дверная панель с кормушкой:

1 — кормушка; 2 — низкий борт кормушки; 3 и 18 — кронштейны; 4 — двери; 5 — защелка; 6 — стояк; 7 — упор; 8 — пластины для крепления; 10 — палец; 11 — петля; 9, 12 и 13 — ушки стояка; 14 — штырь; 15 — упор; 16 — отверстие; 17 — подпятник; 19 — вилка

Содержат подсвинков в таких станках, начиная с четырехмесячного возраста и до конца откорма.

Еще этот станок хорош тем, что в теплое время года его можно выставлять на приусадебном участке, в тени под деревьями.

Габариты станка: ширина между боковыми ограждениями, не менее 60 см, длина решетки не более 50 см, емкость металлической универсальной кормушки — не менее 8 л, ширина металлических планок решетки — 4 см, расстояние между планками решетки — 1,5-20 мм. Решетка может быть выполнена из древесины.

Для содержания свиней на привязи используется ременный пояс, показанный на рисунке 40, и его несложно изготовить самому.

Для пастбищного содержания свиней на привязи удобным будет использование приспособления, показанного на рис. 41.

Для оптимальной организации водопоения животных, сви-
нарник оборудуют автопоилками (рис. 42).

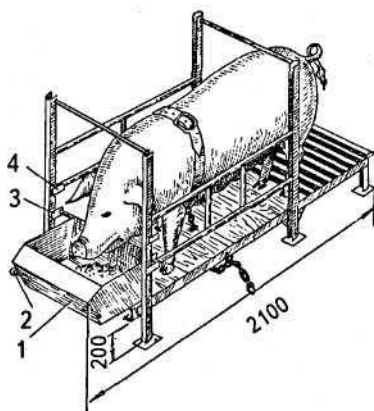


Рис. 39. Индивидуальный станок для откорма свиней на привязи:
1 — кормушка; 2 — кронштейн; 3 — нижнее ушко; 4 — верхнее ушко

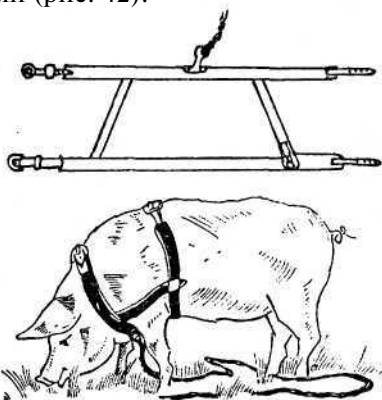


Рис. 40. Привязное содержание свиней на пастбище

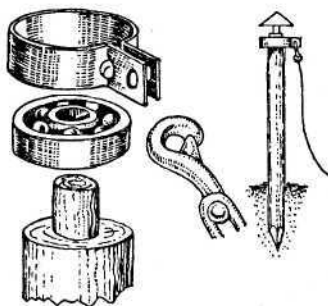


Рис. 41. Устройство для привязного содержания свиней

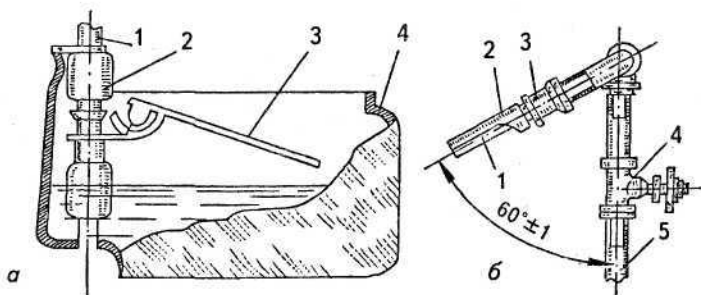


Рис. 42. Автопоилка для свиней:

а — чашечная: 1 — водопроводная труба; 2 — корпус клапана; 3 — крышка-рычаг; 4 — чаша; *б* — сосковая: 1 — сосок; 2 — корпус поилки; 3 — муфта; 4 — вентиль; 5 — водопроводная труба

Для этого можно использовать как чашечную (*а*), так и сосковую поилки (*б*).

КОШАРА ДЛЯ ОВЕЦ

В приусадебных хозяйствах овец можно содержать в любом приспособленном помещении, лишь бы оно соответствовало общим зооветеринарным требованиям: было сухим, теплым и светлым, так как в нем придется принимать окоты и выращивать ягнят. Если содержат небольшое поголовье овец (2-3 головы), их можно разместить в хлеве, вместе с коровой и теленком, но разгороженными от них легкой перегородкой. При содержании большего поголовья и при наличии разных половозрастных групп животных содержат в одном общем помещении.

В районах с холодными зимами в овчарне устраивают тепляки (утепленные загородки с потолком). Полы в большей части хозяйств делают грунтовые, глинобитные, иногда в местностях с холодными зимами — дощатые.

При строительстве новой овчарни или для расчета вместимости имеющегося помещения исходят из потребности в жилой площади для одного животного: для барана-производителя 2 м², на овцематку с приплодом — 2,2-2,5 м², для холостой овцематки — 1,5, для молодняка возрастом до одного года — 0,7 м².

Для изоляции ягнят от маток в период отъема потребуются деревянные щиты. Для этого подойдут щиты размерами 1-1,5 х 1,2-1,5. Для каждой овцематки с ягнятами потребуется по два таких щита.

Возле каждой приусадебной овчарни устраивают просторный загон, даже для двух-трех животных, где устанавливают кормушки. Многие овцеводы используют комбинированные кормушки, из которых можно было бы скармливать как сено с соломой, так и измельченные сочные и зерновые корма. Конструктивное решение таких кормушек показано на рис. 43. Их днище сплошное. Фронт кормления для одной взрослой головы должен составлять 35-40 см, для ягнят — 16, для ярок до одного года — 26 см.

Кормушки должны обеспечивать единовременный доступ к корму всего поголовья.

Для поения овец можно изготовить самодельную автопоилку, используя для этого металлическую емкость и поплавковый клапанный механизм от унитаза. При этом необходим подвод из водопроводной системы. Если его нет, приспособливают в верхней части помещения (загона) накопительный бачок (емкость).

Содержание овец связано с периодической их стрижкой; тонкорунных и полутонкорунных стригут один раз в год (конец апреля — май), грубошерстных — два раза в год (в начале весны — в конце апреля и в начале сентября). Для стрижки в

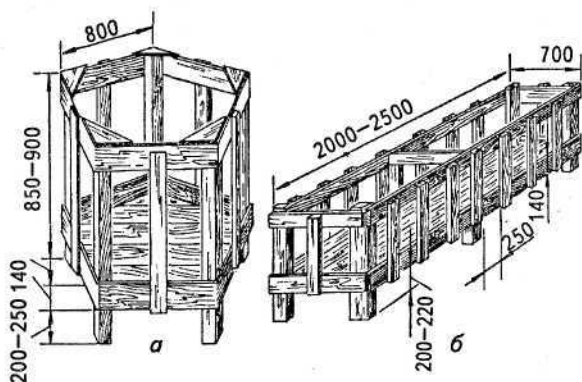


Рис. 43. Кормушки для овец:
а — пятиугольная, б — ясельная

фермерских хозяйствах применяют электростригальные аппараты, наподобие электромашинок, применяемых в парикмахерских.

Для стрижки в домашних хозяйствах используют специальные овечьи пружинные ножницы. Их режущие части соединены между собой не шарнирно, как в бытовых ножницах, а пружинно в задних концах, что обеспечивает их развод после каждого среза. Такие ножницы позволяют проводить стрижку на одной высоте, без перехватов. Для изготовления таких ножниц можно использовать полотно вышедшей из строя пилы.

КОШАРА ДЛЯ КОЗ

В отличие от других животных козы менее прихотливы к тепличным условиям. Но вместе с тем на них отрицательно воздействует повышенная влажность и сквозняки. Несмотря на повышенную холодостойкость, животные более комфортно себя чувствуют зимой при температуре воздуха в помещении $+6-7^{\circ}\text{C}$.

Для содержания коз подойдут любые свободные помещения, обеспечивающие указанные температурные условия, освещенность и сухость. Окна предпочтительнее устраивать на высоте 1,5-1,7 м от пола с южной стороны. Высота самих окон не должна превышать 50-60 см, ширина — 70-80 см. Если окна расположены низко, их закрывают проволоочной сеткой, чтобы козы не разбивали стекла.

Полы в козлятнике чаще делают глинобитными или земляными, выстилают подстилкой. Содержание коз, как правило, беспривязное. Но для сукозных и маток с козлятами лучше устраивать отдельные клетки с дверцами.

Если позволяет площадь помещения, устраивают просторные деревянные или металлические стойла. При оборудовании стойла для нескольких голов подбирают одинаково развитых животных, чтобы не было силового давления на слабых. Для двух животных отделяют стойло шириной 2-2,5 м и длиной — 1,7-1,8 м. Перегородки стойла лучше делать решетчатыми, чтобы в стойло поступало больше света.

При содержании коз совместно с другими видами животных для них вдоль стен устраивают полки-лежаки, на которых они

с охотой отдыхают. Полки устраивают из досок, шириной 50-60 см на высоте 40-50 см от пола. Некоторые козоводы вместо полок устраивают деревянные помосты на высоте не менее 30 см от пола.

Козы — исключительно свободолюбивые животные, но не терпят одиночества и затворничества. Поэтому возле козьей кошары устраивают базки для прогулок и подкормки после пастбища.

Особого внимания требует содержание козла-производителя. Его следует содержать в обособленном помещении в индивидуальном станке. Дело в том, что козлы очень тонко чувствуют козочек, которые находятся в охоте, и не успокоятся до тех пор, пока не пробьются к ним, несмотря ни на какие преграды, и не покроют их, в том числе и «несовершеннолетних».

Раздельное содержание необходимо и потому, что молоко активно впитывает дурной запах производителя.

Если козы не требуют особых температурных условий, то предъявляют повышенные требования к «столовому сервизу»: они очень брезгливы к общей посуде, предпочитают все персональное. Это надо учитывать при обустройстве помещений и выгульных базков кормушками и поилками. Животные могут отказаться пить воду и поило из общего ведра.

С учетом этого в обиходе козоводами чаще используются кормушки, представленные на рис. 44.

Кормушки размещают на уровне 50-60 см от уровня пола. Комбинированная кормушка (рис. 44, в) предложена животноводом Ф. Синяченко из Черкасской области. Она хороша тем, что упавший во время еды корм, попадая в улавливатель, козой не игнорируется, а поедается.

В комбинированной кормушке днище устраивают сплошным, чтобы зерновые корма не просыпались. Чтобы не было междоусобиц, днище кормушки можно разгородить невысокими планками.

Для коз общих автопоилок не устраивают, а выпаивают воду из персональных ведер. При доении коз позволит избежать неудобств специально оборудованный станок, показанный на рис. 45.

Спереди клетки устроено фиксирующее приспособление и кормушка.

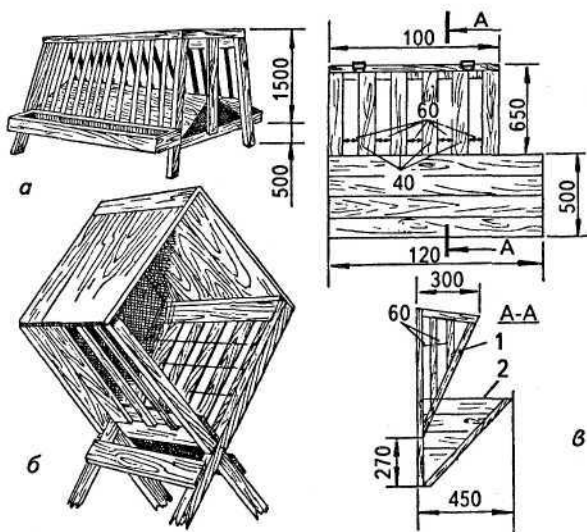


Рис. 44. Кормушки для коз:

а — комбинированная для грубых и концентрированных кормов; *б* и *в* — для грубых кормов: 1 — корпус кормушки; 2 — емкость для сбора утерянных кормов

Фиксатор смонтирован в виде отверстий в коротком и длинном стояках и штыря 8. Отверстия между неподвижной рейкой 5 и рейкой боковой стенки позволяют регулировать высоту станка в зависимости от роста козы.

Подвижную рейку 2 крепят с одной стороны шарнирно на съемную ось 4. Вокруг этой оси рейку перед входом козы в станок разворачивают вверх, а когда голова козы окажется над кормушкой, рейку опускают и фиксируют штырем 8, вставляя его в отверстия. Это устройство предотвращает движение козы взад-вперед.

При содержании коз пуховых и шерстных пород проводят периодические вычесывания пуха и стрижку шерсти. И тот и другой — процессы трудоемкие.

Ческу проводят дважды в год: в начале и в конце линьки с интервалом 15-20 дней.

Пух вычесывают специальными гребенками (рис. 46).

Серийная гребенка выполнена из деревянной лопатки (ручки) и стальных прутиков диаметром 3 мм.

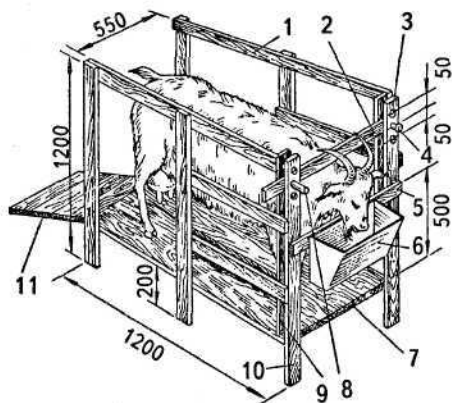


Рис. 45. Доильный станок для коз:
1 — деревянная клетка; 2 и 5 — передвижная и постоянная фиксирующие рейки; 3 — отверстие; 4 — ось; 6 — кормушка; 7 — настил; 8 — штырь; 9 и 10 — короткий и длинный стояки; 11 — трап

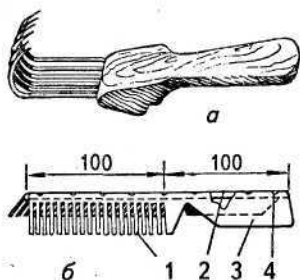


Рис. 46. Гребенки для вычесывания пуха у коз:
а — серийная; б — самодельная: 1 — зубья; 2 — стержень; 3 — ручка; 4 — заклепка

Прутики крепятся в расширенной части лопатки, ее ширина 8-10 см, а концы выполнены в форме полукруга с тупыми заострениями, что позволяет гребенке свободно входить в руно и не ранить кожу животного.

Гребенки изготавливаются редкими и более частыми — расстояния между зубьями соответственно 1 и 0,5 см. Вначале чешут редкой гребенкой, а в конце — густой.

Кустарная гребенка разработана умельцем В. Шербаковым и выполнена из дюралевого уголка — 30-40 x 30-40 мм. Края уголка сведены, чтобы угол между ними составлял менее 90°. Для прочности в вершине уголка вставлен и закреплен с помощью заклепок металлический стержень. На каждой стороне уголка вырезаны зубья с интервалом 1,5 мм. Концы зубьев несколько заострены, а края ручки закруглены.

Ческу пуха проводят от спины к брюху, вначале с одной стороны, затем с другой. Ческу пуха можно проводить животным в станке или привязанным вдоль стены.

Для стрижки коз используют овечьи ножницы или стригальные машинки.

ОБОРУДОВАНИЕ КРОЛЬЧАТНИКА

В приусадебных хозяйствах чаще практикуют клеточное содержание кролей. Для разных половозрастных групп используют разные способы содержания: самцов старше 90-дневного возраста и взрослых крольчих содержат в индивидуальных клетках, а молодняк на откорме содержат в группах. Для кроликов основного стада мясо-шкуркового и пухового направления продуктивности в расчете на одну голову отводится площадь согласно зооветеринарным требованиям в односекционных клетках — $0,72 \text{ м}^2$, в двухсекционных — $0,78 \text{ м}^2$.

Размеры односекционной клетки $1,2 \times 0,6 \text{ м}$, двухсекционной — $1,3 \times 0,6 \text{ м}$.

Групповые клетки для размещения 10 голов имеют размеры $1,7 \times 0,7 \text{ м}$, при площади пола на одну голову молодняка — $0,12 \text{ м}^2$.

На каждую самку или самца отводится площадь пола клетки не менее $0,17 \text{ м}^2$.

Взрослых пуховых кроликов содержат по одному, молодняк — по 3-4 головы в клетках для взрослых или по 14-15 голов в крытом вольере на сетчатом полу.

Клетки легче изготавливать из древесины. Используют также фанеру, древесно-стружечную плиту, плоский шифер, т. е. тот материал, который имеется под рукой. Но в любом случае каркас клетки чаще имеет деревянную основу.

Задняя и боковые стенки изготавливаются сплошными, передняя стенка и дверцы — сетчатыми.

Полы в клетках делают сетчатыми, реечными или сплошными.

Сплошные деревянные полы чаще настилают в секциях, где содержится кролематка с приплодом — они теплее в холодное время года. Для стока жидкости полы делают с уклоном в сторону передней стенки.

При устройстве реечных полов используются рейки шириной $1,5-2,5 \text{ см}$, которые крепят одну от другой на расстоянии $1,5-2 \text{ см}$, направлением от передней стенки клетки к задней.

При устройстве сетчатых полов в кормовой части клетки используют сетку с ячейками $20 \times 20 \text{ мм}$. Для обтягивания передней стенки и дверок используют сетку с размером ячеек $18 \times 18 \text{ мм}$. Крышу клетки устраивают односкатной, сверху на-

крытой линолеумом, чтобы при необходимости установки клеток в два яруса стоки с верхнего яруса не попадали в нижний.

Для удобства обслуживания переднюю стенку делают высотой 70-80 см, заднюю — 50-55 см.

В передней части клетки утаивают сетчатые дверцы 60х40 см.

Некоторые кролиководы нижнюю часть задней стенки соединяют с полом навесами, что облегчает очистку и приведение в порядок пола клетки.

Клетка, где содержится сукрольная крольчиха, должна быть оборудована гнездовьем. Для этого изготавливают фанерный ящик размером 50х30 см. С внутренней стороны клетки вырезают в гнездовье круглый лаз с дверцей. Диаметр лаза 18-20 см. Потолочную часть гнездовья делают съемной. Варианты клеток могут быть разными, но, на наш взгляд, наиболее удобными и для животных, и для обслуживания являются клетки, показанные на рис. 47.

Клетки оборудуются кормушками и поилками. Кормушки изготавливаются отдельно для сыпучих и для грубых или зеленых кормов.

Кормушки для сыпучих кормов (дёрть, комбикорм, зерно) изготавливаются в виде небольших корытц из сплошной древесины. Можно их изготавливать и в виде небольшого бункера, который можно устанавливать в клетках, когда кроли содержатся на дачных участках, что позволит реже присутствовать кролиководу при раздаче корма. Чтобы раздать грубый или зеленый и сочный корм с запасом, используют ясельные кормушки, которые выполнены в виде латинской буквы V. Их боковины либо обтягиваются сеткой, либо вертикальной решеткой.

Независимо от того, получают ли кроли зеленые и сочные корма (в них много влаги), их необходимо постоянно обеспечивать водой. Если кроликов немного, можно обойтись небольшим металлическим корытцем или другой емкостью. Если кроликовод занимается кролиководством основательно и содержит большое поголовье, лучше установить автоматическую поилку (рис. 48).

Ее устройство достаточно простое. Выше уровня клетки устанавливается накопительный бачок, лучше из нержавеющей стали. Резиновым шлангом накопительный бачок соединяется с распределительным бачком, в котором установлена унитаз-

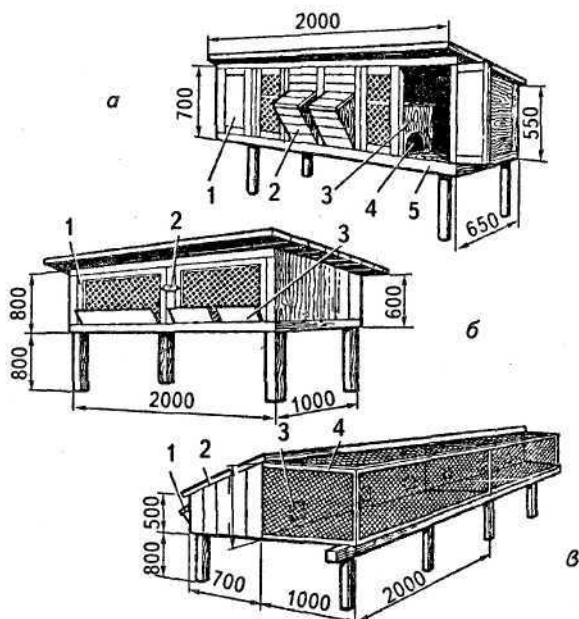


Рис. 47. Варианты клеток для содержания кролей в приусадебных хозяйствах:

а — для двух подсосных маток с постоянными гнездовыми отделениями: 1 — дверцы; 2 — кормушка; 3 — перегородка; 4 — лаз; 5 — гнездовое отделение; **б** — для отсаженного молодняка: 1 — дверцы; 2 — лямка; 3 — щиток; **в** — для молодняка на откорме: 1 — кормушка; 2 — клетка; 3 — лаз; 4 — вольер

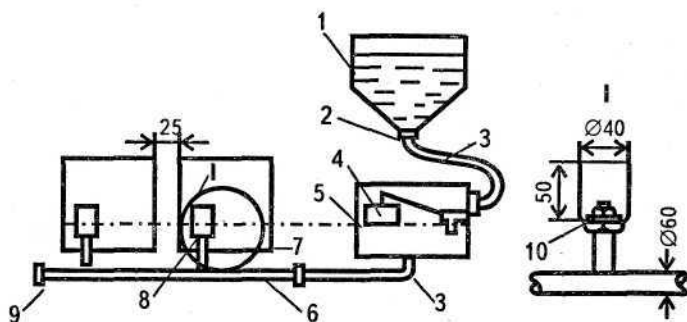


Рис. 48. Схема автоматического поения кроликов

1 — бак; 2 — фильтр; 3 — шланг; 4 — поплачковая система; 5 — распределительный бакоч; 6 — магистраль; 7 — клетка; 8 — патрубок со стаканом; 9 — сливная пробка; 10 — резиновая прокладка

ная поплавковая система, К поилкам в клетки вода поступает через водопроводную магистраль, расположенную под клетками, В каждую клетку предусмотрен патрубковый выход. В качестве внутренней магистральной разводки можно использовать латунные или пластмассовые трубы диаметром 16 мм, соединенные между собой резьбовыми муфтами или тройниками. На свободном конце патрубка с помощью двух гаек и резиновых прокладок крепятся алюминиевые стаканы. Для этих целей можно использовать подходящие обрезанные с одного конца аэрозольные баллончики. Чтобы кролик не поранился, обрезанный край следует завальцевать.

При монтаже автопоилки необходимо учитывать, что поилка работает по принципу сообщающихся сосудов, поэтому выдерживают высоту расположения стаканчиков, чтобы обеспечивался уровень воды для питья кролика и не допускалась ее утечка через край. По мере потребления поплавковый клапан срабатывает, и вода из накопительного бачка поступает в распределительный, обеспечивая вместе с тем и необходимый уровень в стаканах.

Клетки с кролями можно содержать как в закрытых помещениях, так и под навесами. Откормочное поголовье лучше содержать в закрытых тепличных условиях. Для получения шкур — на свежем воздухе.

Если на территории приусадебного хозяйства имеются хотя бы небольшие участки для выпаса, можно применить переносную клетку-садок, показанную на рисунке 49.

Каркас такого садка делают из брусков длиной 2 м, шириной и высотой 1 м. Третью часть садка с трех сторон обивают досками или фанерой для защиты от дождя и солнца. Остальную часть — сеткой. Такой садок, по мере стравливания травы, легко переносить с места на место.

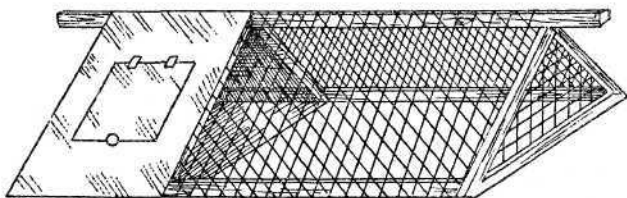


Рис. 49. Клетка-садок

Чтобы не переносить садок с места на место, можно использовать французский метод, когда клетку изготавливают в виде катка из сетки. Каркас клетки изготавливают из проволоки-катанки и обтягивают крупноячеичной сеткой. Поедая траву и стараясь подойти к очередному участку, животное перекатывает самостоятельно легкую сетчатую клетку.

КЛЕТКИ ДЛЯ НУТРИЙ

Прежде чем описать устройство жилища для нутрий, коснемся краткой характеристики животных. Эти полудикие зверьки заинтересовали человека как своим мясом, так и мехом.

Их мясо считается диетическим, а в некоторых странах (Западной Европы, Южной Америки) и деликатесным.

По цвету мясо нутрий сходно с говядиной, по аромату и вкусу напоминает мясо пернатой дичи, а по калорийности и содержанию питательных веществ (полноценные белки, жиры, минеральные вещества, витамины) не уступает крольчатине и говядине.

От нутрии получают ценную шкурку различных расцветок. Кроме своих эстетических качеств шкурка нутрии обладает высокой износоустойчивостью и примерно в 10 раз по этому показателю превосходит кроличью. Мех теплый и легкий, пользуется большим спросом у населения.

Обладая такими сырьевыми качествами, нутрии все больше получают признание владельцев приусадебных хозяйств.

Средняя живая масса взрослой нутрии достигает 5-7 кг, максимальная — 9-10.

При обустройстве жилища учитывают габариты зверька: длина туловища от конца морды до корня хвоста — 45-60 см, обхват груди за лопатками — 30-40 см.

В природе нутрии ведут полуводный образ жизни. В суровых климатических условиях нутрию практически не разводят. Для нахождения долгого времени в воде у зверька приспособлены некоторые органы: ушные раковины внутри густо покрыты пушистым волосом, который задерживает воздух и препятствует проникновению воды в слуховой проход; ноздри имеют запираательные мускулы, которые сокращаются при нырянии; короткие пятипалые ноги на концах пальцев имеют острые,

загнутые когти. На задних лапах четыре пальца соединены между собой плавательными перепонками, что позволяет им легко маневрировать в воде. Вместе с тем нутрии не приспособлены к обитанию в замерзших водоемах, так как нисколько не ориентируются в воде подо льдом.

Нутрии в основном питаются растительными кормами. В естественных условиях питаются сочными частями растений, в которых мало клетчатки и больше крахмала и сахара. Подсчитано, что нутрии подгрызают растений гораздо больше, чем способны поесть. В пищу уходит лишь 10-20% этих растений.

У грызунов этого вида в ротовой полости размещается 20 зубов с очень хорошо развитыми резцами, по два на каждой челюсти. И что характерно, губы у нутрий смыкаются за резцами, что позволяет подгрызать растения под водой.

Из других хозяйственно-биологических особенностей нутрии, которые могут быть использованы при организации их содержания, можно отметить, что допустимо семейное их разведение, когда с четырьмя-пятью самками содержат постоянно одного самца, так как самки нутрии, как и кролей, способны к оплодотворению уже в первые три дня после родов и способны совмещать беременность с лактацией (выделение молока для кормления подсосных щенят).

Но можно содержать самку или самок отдельно с самцом, а производить подсаживания самки к самцу. В этом случае потребуются индивидуальные условия содержания.

Следует учитывать и то, что взрослый зверек в сутки выделяет 150-200 г кала и 300-600 см³ мочи.

Самки в среднем рожают порядка шести щенков, максимально до 17.

Щенки рождаются зрячими, с прорезавшимися зубами, мокрыми и без должных температурных условий легко подвергаются переохлаждению и гибнут.

Ознакомившись с хозяйственно-биологическими особенностями, можно начать подготовку к сооружению помещений и клеток.

Учитывая полуводный образ жизни нутрий, их содержание практикуют как с использованием специальных водоемов, так и без воды. Возможны комбинации: безводное содержание в зимний период года и с использованием водоема — в теплый.

При благоприятных круглогодичных погодных условиях в приусадебных хозяйствах устраивают стационарную наземную клетку, в которую входит само жилище (домик), выгул и бассейн (см. рис. 50).

Для строительства домика используют различный строительный материал: кирпич, шлакоблок, плоский шифер, металлические листы, уголки и др.

Размеры жилища зависят от численности поголовья, метода размножения, физиологического состояния зверьков.

Для 6-8 отсаженных щенят домик сооружают длиной 1 м, шириной — 60-80 см, высотой передней стенки 70, задней — 50 см. В таком же домике можно содержать подсосную самку с 5-7 щенками.

В зависимости от климатических условий домики сооружают одно- или двухкамерными. Последний вариант чаще применяют в зонах с продолжительной и морозной зимой. Их переднюю часть используют в качестве столовой, заднюю — для гнездования. При содержании молодняка гнездовье не устраивают. В стене кормового отделения делают квадратный лаз размером 20х20 см, через который животное проникает на выгул. Площадь выгула должна быть примерно в два раза больше площади домика. Обладая крепкими когтями, нутрии легко взбираются вверх ограждений, поэтому их делают достаточно высокими — до 1 м. При меньшей высоте выгула его либо полностью сверху закрывают сеткой, либо оборудуют козырьком внутрь. Ширина козырька — 30 см. Если жилище установлено на оп-

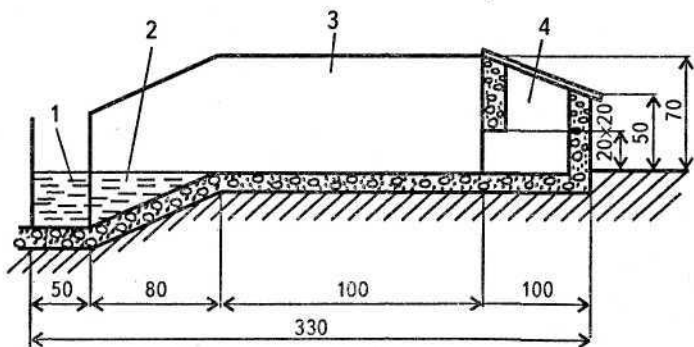


Рис. 50. Стационарная наземная клетка (см):
1 — канал; 2 — бассейн; 3 — выгул; 4 — домик

ределенной высоте от уровня почвы, выгулы делают на том же уровне высотой боковых стенок 40-50 см, и верх их обязательно затягивают сеткой. В таком случае дверцы устраивают на крыше в сетке с обеих сторон выгула.

В тех регионах, где позволяют климатические условия, к наземным клеткам оборудуют бассейны или емкости для купания. В таком случае полы в выгулах делают с наклоном в сторону водоема. Бассейн для нутрий устраивают не большой: при ширине выгула его длину делают до 1 м, глубину — 30-40 см.

Бассейн можно оборудовать в виде бетонированного желоба, при этом следует предусмотреть возможность периодической смены воды.

Для животных лучше оборудовать жилище с доступом к водоемам: в этом случае зверьки лучше развиваются, от них получают шкурки более высокого качества, у нутрий выше плодовитость.

Но в то же время наземные сооружения предполагают более суровые условия содержания в зимнее время, затрудняют обслуживание зверьков.

Наиболее распространен и доступен метод содержания нутрий в сетчатой клетке, которая состоит из домика и примыкающего к нему сетчатого выгула. Клетки чаще делают переносными. Если зимой нутрий содержат с клетками в закрытых утепленных помещениях, то в летнюю жаркую пору клетки выносят из помещения к бетонированному бассейну или же к выгулам приставляют и огораживают емкости с водой: корыто, неиспользуемую ванну и т. д.

Домик сетчатых клеток для утепления сооружают из двух слоев шпунтованных досок, с прокладкой толя между ними. С внутренней стороны деревянные стены обивают сеткой или плоским шифером. Полы делают из цементной стяжки слоем 3-5 см, крышку домика для удобства обслуживания делают открывающейся — на навесах.

Размеры домика в см: длина — 60-70; ширина — 80-90; высота передней стенки — 80; задней — 40; лаза к выгулу — 20х20.

Ограду выгула лучше делать разборной, что позволяет демонтировать его при переносе с места на место с последующей сборкой. Пример стационарного размещения клетки с сетчатым полом показан на рис. 51.

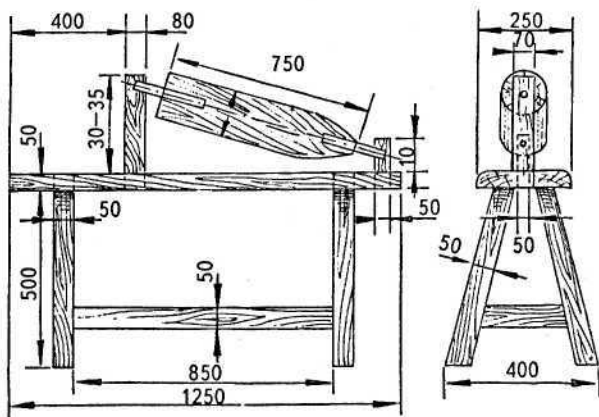


Рис. 52. Болванка для обезжиривания шкурок, укрепленная на станке (размеры в мм)

Еще сырую шкурку надевают на правилку свободно, сохраняя ее естественную величину, и крепят на правилке гвоздями: один вбивают в нос и два — в отверстия передних лап, куда предварительно вставляют пучки бумаги. Нижнюю часть шкурки обматывают вместе с правилкой бечевкой. Сушат шкурки в сушилках.

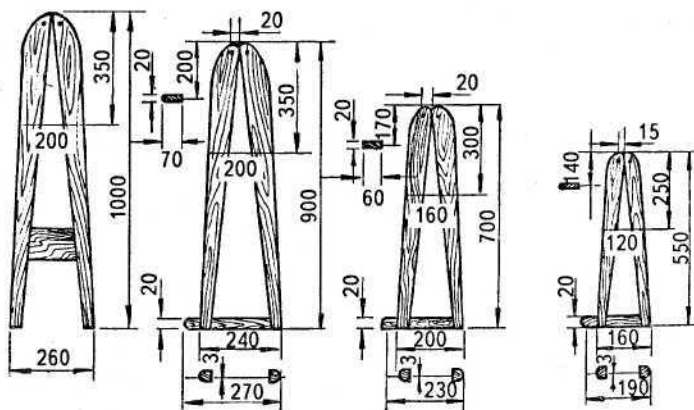


Рис. 53. Правилки для правки шкурок нутрий разных размеров (размеры в мм)

ОБУСТРОЙСТВО ПТИЧНИКА

Для содержания птицы можно приспособить любое имеющееся свободное помещение. Важно, чтобы в нем было сухо, тепло и светло. Очень высокие помещения под птичник приспособлять нежелательно: они хуже обогреваются в зимнее время. А для птицы температурный режим в помещении играет очень важную роль. Нельзя допускать снижения температуры в зимний период года до точки замерзания воды. Наиболее благоприятным нижним пределом для кур считают 8 °С. При заниженной температуре потребляемый корм птица использует не на образование яйца или увеличение массы тела, а на собственный обогрев. Очень вредна для птицы и слишком повышенная температура. Допустимым верхним оптимальным пределом температуры считают 16 °С. Эта температура способствует более высокой яичной и мясной продуктивности (о температурном режиме см. ниже, в разделе «Выращивание молодняка»).

Птице, как никакому другому виду животных, необходим постоянный приток свежего воздуха. Поэтому при реконструкции помещения под содержание птицы необходимо предусмотреть не только естественную, но и принудительную вентиляцию. Она особенно необходима в летний, жаркий период года.

Об устройстве естественной вентиляции мы рассказывали в начале книги. Принудительную вентиляцию можно устроить с помощью бытовых вентиляторов, которые можно вмонтировать в один из лазов птичника. При монтаже вентилятора его следует сориентировать на удаление (вытяжку) из помещения загрязненного воздуха. Свежий воздух в помещение будет при этом активно поступать через открытые двери, форточки, фрамуги.

Птицеводам-практикам известно, что для высокой продуктивности птице необходима дозированная долгота дня. Но если в летний период длительности светового дня птице вполне хватает, то в осенне-зимний и ранне-весенний период естественного освещения для высокой яйценоскости явно недостаточно.

Поэтому в птичнике необходимо предусмотреть дополнительное освещение лампами накаливания. Их подвешивают на высоте 1,8 м от пола из расчета 5-6 ватт на каждый квадратный метр пола. Увлекаться более яркой освещенностью в птич-

нике не следует. Этим можно спровоцировать птицу на несвоевременную смену пера и каннибализм (расклев тела соседних особей и яиц).

Для равномерного освещения всей площади помещения не следует пользоваться лампами повышенной мощности, достаточным будет использовать несколько ламп (в зависимости от площади пола) мощностью 60-100 ватт.

В птичнике необходимо предусмотреть отдельную осветительную точку с синей лампой. Это понадобится в случае ловли птицы или других мероприятий, которые могут вызвать беспокойство птицы. При синем свете птица ведет себя так, как при полной темноте.

Что же касается основного освещения, то было бы оправданным для регламентированного его включения-выключения использовать реле времени.

Так, птицевод из Московской области Н.В. Леонова в журнале «Приусадебное хозяйство», № 5 за 1988 г. рассказывает об устройстве в своем хозяйстве контроля за режимом дополнительного освещения. Оно не требует никаких особых навыков или технических знаний. Как видно из рисунка 54, устройство состоит из отрезка доски, будильника и выключателя. Между последними двумя закреплен проволочный рычажок. Будильник заводится на запрограммированное время. В установленное время будильник начинает звонить, а барашек завода начинает вращаться, при этом на него наматывается веревочка, соединенная с одним концом рычажка. Соответственно другой конец рычажка воздействует на рычаг выключателя.

А вот птицевод Н. Лебединский представляет изготовленное им устройство (описание см.: «Приусадебное хозяйство», № 6, 1987 г.), которое на протяжении многих лет безотказно включает и выключает свет в птичнике по заданной им программе (см. схему на рис. 55). Основой устройства служит часовой механизм, у которого часовая стрелка за сутки оборачивается на 360°. Завода часового механизма хватает на 10 суток.

Дальнейшее оборудование птичника зависит от предполагаемого для содержания вида птицы.

Отметим, что в каждом помещении при напольном содержании размещают определенное поголовье птицы с учетом площади помещения. На 1 м² пола размещают по 5-6 кур, по 5 цесарок, по 1-2 индейки и гусей, по 3-3,5 утки.

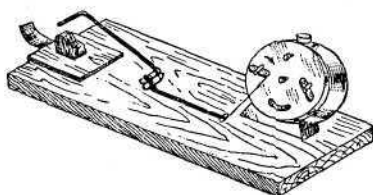


Рис. 54. Механическое реле времени

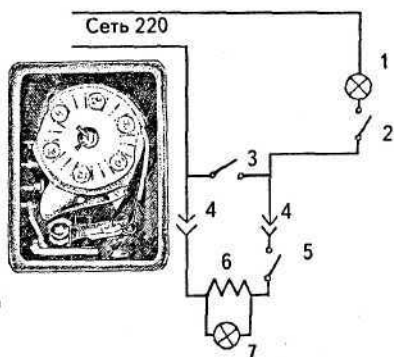


Рис. 55. Реле времени

Для сухопутной домашней птицы (куры, цесарки, индейки) в помещении устраивают насесты, где бы птица могла отдыхать.

Способ изготовления насестов некоторыми птицеводами «горкой», т. е. в виде пирамиды, себя не оправдывает, так как каждая птица стремится на ночлег забраться повыше, беспокоя остальных.

Насесты лучше устраивать горизонтально, на высоте от уровня пола: для кур легких пород (яйценоских) — 90 см, для кур тяжелых пород — мясных и мясояичных — 60 см; для индеек — 80-90 см; для цыплят до 4-месячного возраста — на высоте — 30-35 см, для индюшат этого же возраста — 40-50 см.

Насесты изготавливают из брусков сечением (см): для кур 4х6, индеек — 7х7. Каждый брусок должен быть хорошо оструган, а верхние углы закруглены. Это позволит птице хорошо охватить брусок пальцами ног и устойчиво сидеть во время сна.

Заготовленные бруски приколачивают гвоздями к поперечным рейкам на расстоянии друг от друга: для кур — 30-35 см, для индеек — 60 см. На каждую курицу отводят 20-25 см длины насеста, на индейку — 30-35 см. Сбитую секцию насеста устанавливают у противоположной от окна стены на столбиках. Устанавливают шарнирно, чтобы в период уборки насестов можно было приподнять и закрепить у стены.

Птичник оборудуют гнездами, а если их не будет, несушки сносят яйца прямо на подстилку, что приводит к их загрязнению и бою.

С учетом времени посещаемости (в гнезде несушка находится в среднем 90 минут), установлено, что на каждые 5-6 кур-

несушек необходимо одно гнездо, так же по одному гнезду устраивают на 5-7 идеек; 3-4 утки и 2-3 гусыни.

Для кур и индеек гнезда чаще изготавливают в виде этажерок в 2-3 яруса. Размеры гнезд для кур в см: 30х40х30; для индеек — 40-50х70х60. В каждом гнезде у входа устанавливают порожек высотой 3-4 см, чтобы не терялась подстилка. При устройстве гнезд в виде этажерки к ним подставляют трапики.

Для водоплавающей птицы гнезда устраивают прямо на подстилке, их размеры для уток в см: 30х40-50х20, для гусей: 40х50х50.

У гнезд водоплавающей птицы порожек устанавливают высотой 8-10 см.

Поскольку несение яиц — процесс интимный, гнезда устанавливают в дальней затененной части птичника.

В тех хозяйствах, где более направленно занимаются селекцией птицы, ведут индивидуальный учет яйценоскости. Для этого необходимо два условия: иметь контрольные гнезда и окольцованную птицу. Устройство и принцип действия контрольных гнезд показаны на рисунке 56.

У входа в гнездо смонтировано легкое специальное запорное устройство, основанное на дисбалансе. Войдя в гнездо, курица открывает вход, который за ней тут же закрывается в более тяжелую сторону.

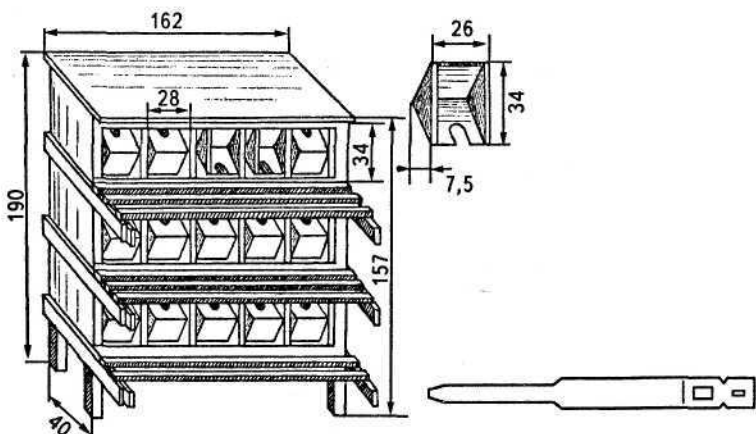


Рис. 56. Контрольное гнездо

Рис. 57. Пластина
для кольцевания

Кольцевание птицы проводят с помощью алюминиевых пластинок с нанесенным на них номером. Пластинку обвертывают вокруг плюсны правой ноги и закрепляют хомутиком. Кольцо надевают так, чтобы у стоящей курицы цифры на кольце были перевернуты (рис. 57).

При наличии выгула в стене птичника, примыкающей к выгулу, на высоте 5-8 см от пола устанавливают лаз с размерами для кур и уток 40х40 см, для гусей и индеек — 50х50 см. Лаз оборудуют дверками.

Солярий для выгула птицы устраивают с южной стороны. Лучше, если он по своей площади вдвое больше площади птичника. Чтобы меньше было контакта домашней птицы с дикой, солярий огораживают сеткой высотой для кур и индеек 2-2,2 м, для гусей 1,5, для уток — 0,6 м. Использовать для ограждения сетку лучше с мелкой ячейкой — размером не более 30 мм. На огражденный солярий сетку натягивают и сверху, после чего небольшим слоем набрасывают вырванную на огороде сорную растительность для создания тени.

Для борьбы с пухопероедами в хозяйстве для птицы устраивают песочно-зольные ванны. Ванна представляет собой деревянный ящик с плотно подогнанными досками. Его размеры зависят от вида птицы, но в среднем они равны 125х70 см с высотой стенок 18-20 см. В ящик засыпают смесь из песка, сухой тонко измельченной глины и сухой древесной золы, составные смеси берутся в равных количествах.

Птицу ни в коем случае нельзя кормить с пола, независимо от того, сухой рассыпчатый это корм или влажные мешанки. Для экономии кормов необходимо использовать кормушки. Их конструкции могут быть различными.

Важно выдерживать нормативы обеспеченности кормушками и поилками, которые указаны в таблице 1.

Для сыпучих кормов (комбикорм, дерть, зерно, мел, гравий) лучше использовать автокормушки (самокормушки), когда над самой кормушкой устанавливают емкость с кормом, откуда по мере поедания зерномучная смесь или минеральные корма постоянно пополняются. Эти кормушки удобно использовать на дачных участках. Засыпанного корма, в зависимости от объема емкости, хватает на один-два дня.

Для влажных мешанок лучше использовать желобковые или корытообразные кормушки. Чтобы птица не попадала в кормушку лапами и не топтала и загрязняла корм, над кормушкой

устанавливают ограничитель-вертушку либо кормушку крепят к стене высотой для уток, кур и цесарок — 15-20 см от пола или подстилки, для взрослых гусей — не менее 50 см.

Таблица 1

ФРОНТ КОРМЛЕНИЯ И ПОЕНИЯ МОЛОДНЯКА И ВЗРОСЛОЙ ПТИЦЫ НА 1 ГОЛОВУ, см

Вид и возраст птицы	Фронт кормления		Фронт поения
	влажными мешанками	сухими кормосмесями	
Куры	10—15	8—15	2,0
Цыплята в возрасте, дней:			
1—60	2—5	2—4	0,8—1,0
61—140	8—12	4—8	2,0
Индейки	20	8	4,0
Индюшата в возрасте, дней			
1—15	6	3	1,3
16—60	15	5	2,0
Гуси	20	8	4,0
Гусята в возрасте, дней:			
1—20	8	4	1,5
21—63	20	7	3,0
Утки	15	6	4,0
Утята в возрасте, дней:			
1—20	5	3	1,5
21—55	12	5	2,0

Следует учитывать, что утки поедают корм жадно и быстро, при этом допускают большие потери корма. Чтобы уменьшить потери, с внутренней стороны верха кормушек устраивают небольшие бортики. Варианты кормушек показаны на рисунках 58, 59, 60.

Суточная потребность птицы в воде зависит от влажности потребляемого корма и температуры окружающей среды. Нельзя допускать, чтобы птица утоляла жажду из луж в летнее время и снегом зимой. Вода перед птицей должна находиться постоянно. А тем более при содержании водоплавающей птицы, которая кроме утоления жажды постоянно промывает в воде свой клюв. Можно использовать в качестве поилок ведра, кастрюли и другие емкости. Но если такой тип поилки может быть

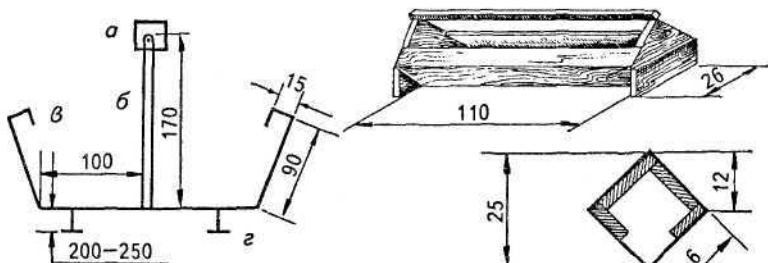


Рис. 58. Поперечный разрез кормушки:

а — вертушка; б — кронштейн; в — ограничитель россыпи корма; з — ножки

Рис. 59. Кормушка с V-образным дном и вертушкой из бруса

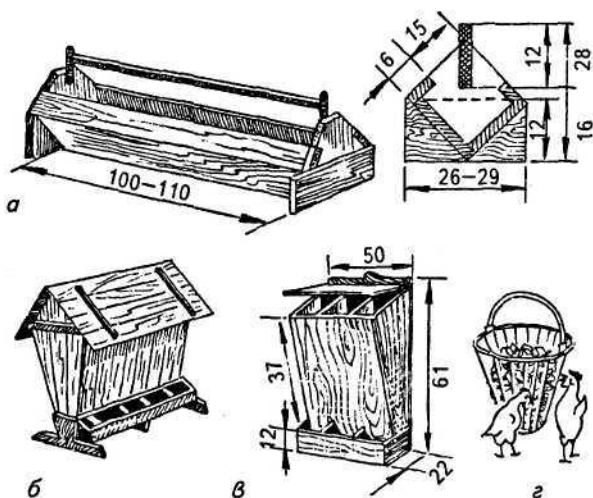


Рис. 60. Кормушки для птиц:

а — желобковая; б и в — автоматические; г — для зеленых кормов

использован для сухопутной птицы, то для водоплавающей он не подходит. Благодаря частому промыванию клюва вода в емкости быстро загрязняется, и потребуется частая ее смена.

Авторы книги «Приусадебное птицеводство» В. И. Артемьев и О. А. Елисеев рекомендуют для водоплавающей птицы полузакрытую поилку с механической периодической очисткой (рис. 61).

Если к птичнику подведена водопроводная магистраль, водопоеание птицы лучше устроить проточным. В качестве поилок

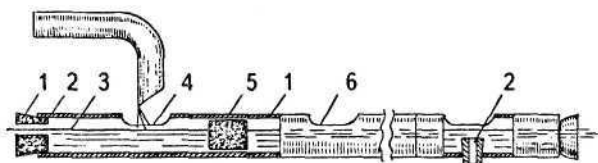


Рис. 61. Полузакрытая поилка с механической очисткой:
1 — съемные пробки; 2 — трубы; 3 — проволока; 4 — ввод воды;
5 — чистик; 6 — отверстия

используются металлические уголки больших размеров, в закрытые торцы которых вварены штуцера для подачи свежей воды и отвода ее излишков. Выводной штуцер вваривают большего диаметра, а интенсивность подачи воды (напор) и уровень поилки устанавливают таким образом, чтобы вода какое-то время находилась в поилке. Это будет в том случае, если выводной штуцер будет смонтирован в верхней части торца. Этот метод поения еще хорош и тем, что птица в летнюю жаркую пору даже при повышенной жажде теплую воду пьет неохотно. Проточное водопоеение обеспечивает птицу постоянно прохладной водой. Высоту поилки следует устанавливать на уровне спины птицы.

В последние годы в приусадебные хозяйства все больше внедряется клеточное содержание кур. Этот метод хорош тем, что позволяет в 2-3 раза увеличить вместимость помещения и создает возможность содержать кур в лучших санитарных условиях и меньше затрачивать корма на единицу продукции.

Промышленностью освоено производство бытовых клеточных батарей для кур-несушек — КНИ. Такая батарея предназначена для содержания 20 кур-несушек и имеет следующие размеры: длина 1826, ширина 630 и высота 600 мм, масса клетки 14,6 кг.

Поперечными перегородками клетка разделена на четыре ячейки, в каждую из которых помещают по пять кур. На передней стенке клетки установлена кормушка. Внутри клетки у верхней части дверки вдоль всей ее длины проходит желобковая поилка.

Односкатный сетчатый пол имеет загнутый в виде лотка край, где собираются снесенные яйца. Клетку можно устанавливать одна на одну в виде блока. Для сбора и удаления помета предусмотрен выдвижной противень. Аналогичную клетку можно изготовить в своем хозяйстве, используя обрезки металлического углового железа и покупную оцинкованную сетку.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА ПТИЦЫ

Новорожденная птица для своего выращивания требует высокой температуры — в первые три дня 29-32 °С.

Многие птицеводы при выращивании молодняка в первые две недели используют утепленные сплошные ящики или картонные коробки. Для обогрева укладывают на дно обмотанную в тряпку водяную или электрическую грелку. Грелку можно изготовить самому из жести. Для этого жечь скатывают в виде трубы диаметром 15-18 см и длиной, равной $\frac{3}{4}$ длины коробки или ящика. По концам в трубу вставляют деревянные заглушки с электрическими патронами, в которые ввинчивают электрические лампочки мощностью 25-40 Вт. Если в помещении, где находится коробок с молодняком, прохладно, сверху коробка можно вмонтировать 1-2 электрических рефлектора с лампочкой 40-60 Вт вместо нагревательного элемента.

При определении размеров требуемого коробка (ящика) следует исходить из допустимых начальных норм плотности посадки на один квадратный метр площади пола: цыплят и цесарят — 25-30 голов; утят — 20-25; гусят — 17-20; индюшат — 15 голов.

Практичны в создании температурных условий для молодняка специальные водоналивные элевезы, показанные на рис. 62.

Ящик устраивают без дна и ставят на утепленную подстилку. Вверху он оборудован откидной крышкой, а в середине обит картоном, фанерой или ДВП. В одном из боков внизу оставляют вырез высотой 20 см и завешивают его порезанной на вертикальные шторы плотной тканью. Шторы разрезают шири-

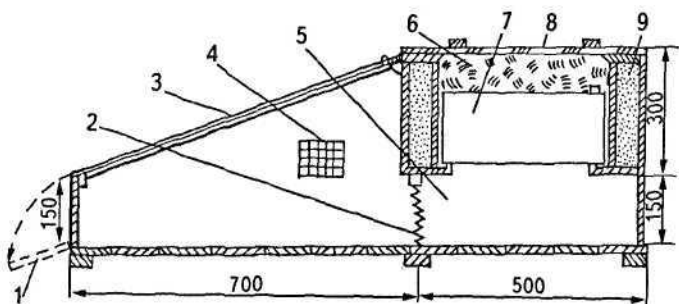


Рис. 63. Брудер для цыплят И. И. Ефимова:

1 — дверца-трап; 2 — ширма; 3 — застекленная рама; 4 — вентиляционное окошко; 5 — отсек для молодняка; 6 — подушка; 7 — канистра; 8 — крышка; 9 — теплоизоляционный материал

выступы, на которые устанавливается канистра с горячей водой. Канистра сверху утепляется подушкой и закрывается крышкой.

Под передней двойной боковой стенкой свисает ширмочка из плотного материала, снизу разрезается на ленточки, под которыми проходят цыплята из одной части брудера в другую.

Полы брудера укрыты тонкой жестью, края которой с трех сторон подняты на 7 см, чтобы стены не загрязнялись пометом.

В исполнении самого создателя брудера размеры брудера следующие, в см: общая длина 120, в т. ч. застекленной передней части - 70, обогревающей - 50. Ширина брудера - 70; высота обогревающей части - 45 см, из которых для установки канистры и подушки - 30, зона обогрева цыплят - 15 см. Брудер обеспечивает выращивание 30-35 цыплят до двухнедельного возраста. Кормление и поение молодняка проводят под застекленной частью брудера. По достижении двухнедельного возраста через открытую дверцу-трапик цыплят выпускают из брудера на прилегающий выгул для кормления.

При достаточно теплой температуре в помещении (20-25 °C), где выращиваются цыплята или другой вид молодняка, в качестве локального обогрева используют специальные электробрудеры, выпускаемые промышленностью, — БИ-12. Эти брудеры подвешиваются в виде зонта к потолку, но пока цыплята маленькие, их ставят на имеющиеся ножки на пол. С возрастом цыплят зонт с помощью подвеса приподнимают. В ка-

честве обогревателя в электробрудере используют инфракрасные лампы.

Упрощенный вариант электробрудера для молодняка легко изготовить в своем хозяйстве. Один из вариантов показан на рис. 64.

При больших объемах выращивания и наличии свободных помещений можно оборудовать и печное отопление с боровом, как показано на рис. 65.

В первые дни выращивания птицемолодняк кормят из небольших лотковых кормушек, которые представляют собой небольшой фанерный квадрат примерно 40х40 см с прибитыми бортиками в виде реек высотой 2-3 см. При выращивании индюшат пол лотковой кормушки застилают либо тонким поролоном, либо войлочной подстилкой, сверху покрывают плотной тканью, так как индюшата болезненно реагируют на удары клюва о твердое днище.

В первые десять дней выращивания молодняк поят из вакуумных поилок (рис. 66).

Поилка состоит из стеклянного баллона и пластмассового блюда с желобком. Баллон заливают водой и сверху надевают специальное пластмассовое блюдо с посадочным ободком.левой рукой блюдо прижимают к горлышку стеклянного баллона, а ладонью правой руки поддерживают бутылку за дно. Затем быстрым движением баллон вместе с блюдом переворачивают.

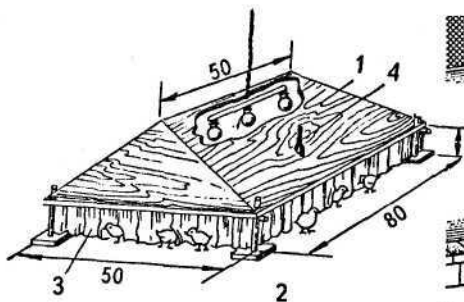


Рис. 64. Фанерная электрогрелка для выращивания до 100 цыплят: 1 — фанерный зонт; 2 — ножки для установки зонта; 3 — занавеска из разрезанного холста или мешковины; 4 — термометр

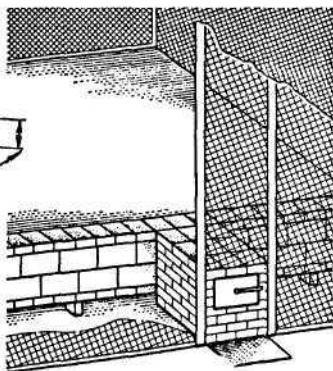


Рис. 65. Печь с боровом

Бают горловиной вниз и ставят на пол, на подставку. Вода из баллона через желобок (диаметр 1 см) вытекает в блюдце до уровня горловины баллона.

По мере потребления птицей вода постоянно пополняется из баллона. Вакуумную поилку несложно сделать самому, для чего понадобятся одно-, двух-, трехлитровый баллон, пластмассовая крышка хозяйственная, три самореза и глубокое блюдо.

Принцип конструкции показан на рис. 67.

Такая конструкция сохраняет воду постоянно чистой. Одну поилку можно использовать на 50 голов. По такому же принципу, но уже другой конструкции, можно оборудовать закрытую поилку для цыплят старшего возраста. Только вместо блюда используют неглубокую корытообразную поилку, закрытую сверху ограничительной фанерой с отверстиями для питья (рис. 68).

Для поения утят и гусят старшего возраста можно использовать вариант поилки для водоплавающей птицы, показанный на рис. 69. Желобообразная поилка размещена под решетчатым ограничителем, который к передней части приспособления прикреплен с помощью навесов, что облегчает чистку и наполнение поилки.

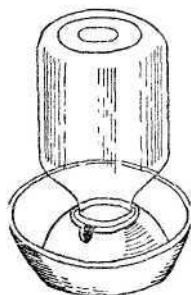


Рис. 66. Вакуумная поилка для цыплят

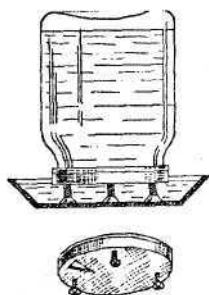


Рис. 67. Самодельная вакуумная поилка для молодняка

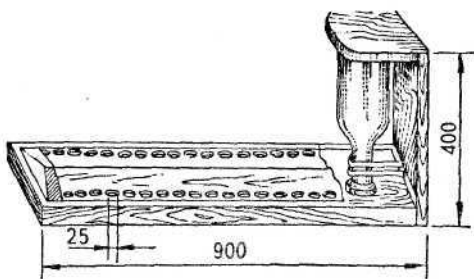


Рис. 68. Закрытая поилка для цыплят

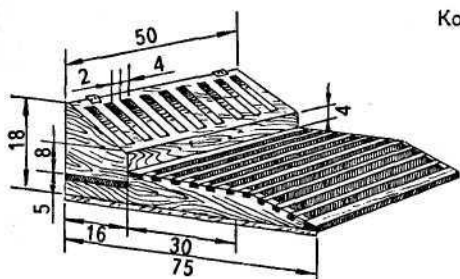


Рис. 69. Поилка для утят и гусят

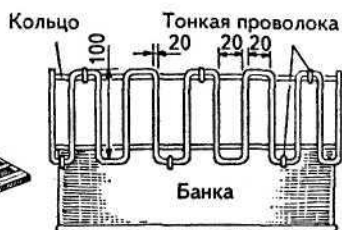


Рис. 70. Кормушка для утят и цыплят

Кормушки для молодняка птицы имеют ту же конструкцию, что и для взрослого поголовья. Фронт кормления и поения на одну голову указан в таблице 1 (см. с. 67).

Птицевод-любитель Н. Иванов из Ставропольского края сконструировал очень оригинальную и практичную кормушку для утят и цыплят. Она представлена на рис. 70.

Смастерил он ее из большой банки из-под сельди. Над ее верхним краем закрепил согнутую гармошкой двухмиллиметровую алюминиевую проволоку. Верхнюю часть ограждения соединил по окружности кольцами меньшего диаметра из той же проволоки. Внутри банки поставил банку меньшего размера. Скармливаемый корм в виде влажной мешанки кладут между стенками банок, что не дает ему далеко рассыпаться от края наружной банки. Устройство не позволяет отеснять более слабый молодняк от корма. Вся группа кормится одновременно и равномерно развивается.

Для выращивания цыплят в приусадебных хозяйствах с успехом можно использовать клеточные батареи. Такую клетку под маркой КБИ выпускает Пятигорский завод сельскохозяйственного машиностроения. Ее длина 1820 мм, ширина 900 мм и высота 590 мм. Клетка предназначена для выращивания 40-50 голов бройлеров с суточного до 56-дневного возраста (возраст забоя) или же такого же количества цыплят яичных пород до 100-120-дневного возраста (возраст перевода в помещение для несушек). Клетка не имеет автономного обогрева, поэтому на первых порах до 20-25-дневного возраста цыплят ее помещают в отопляемое помещение. Поперечными перегородками блок-клетка разделена на 2 ячейки. Клеточная батарея может состоять из нескольких блок-клеток. См. рис. 71, 72.

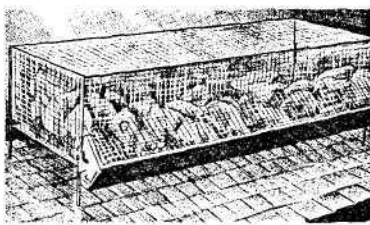


Рис. 71. Общий вид клетки КБИ для выращивания бройлеров и ремонтного молодняка

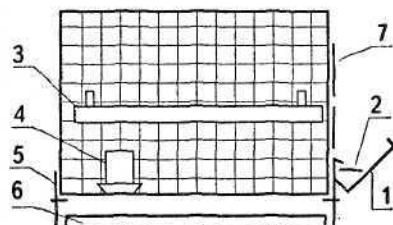


Рис. 72. Схема клетки КБИ: 1 — желоб-кормушка; 2 — дополнительный желобок; 3 — желобковая поилка; 4 — вакуумная поилка; 5 — стойки; 6 — противень; 7 — дверка

На передней стенке блок-клетки навешивается желоб-кормушка, в которую вкладывается дополнительный желобок для цыплят в возрасте от 1 до 20 дней. При достижении птицей 20-дневного возраста дополнительный кормовой желобок изымают и цыплята в дальнейшем кормятся из основной кормушки.

На поперечных перегородках клетки крепятся желобковые поилки — по одной в каждой ячейке. Желобковые поилки навесные и по мере роста цыплят регулируются по высоте. В первые дни жизни цыплят поят из вакуумных поилок. Посадку и выемку цыплят производят через дверку. Блок-клетки приспособлены для монтажа в несколько ярусов. Под клетки подкладывают противни для сбора помета.

По аналогии с серийной клеткой нетрудно изготовить клетку и в своем хозяйстве.

Авторы-составители Н. З. Быковская и В. Д. Булгаков в своей книге «Все о животноводстве» («БАО», Донецк, 1999) детально описывают конструкцию кустарной трехъярусной клетки для бройлеров (рис. 73).

Остовом трехъярусной клеточной батареи являются шесть деревянных стоек длиной 1660 мм, сечением 70x20 мм. Для обвязки каркаса потребуется шесть реек сечением 30x20 мм, три — 100x20 и две — 50x20 мм, длина реек — 1400 мм. Сверху и по бокам клетка обшивается фанерой соответственно 1407x700 мм и 75x305 мм. Фанеры потребуется девять вырезанных листов.

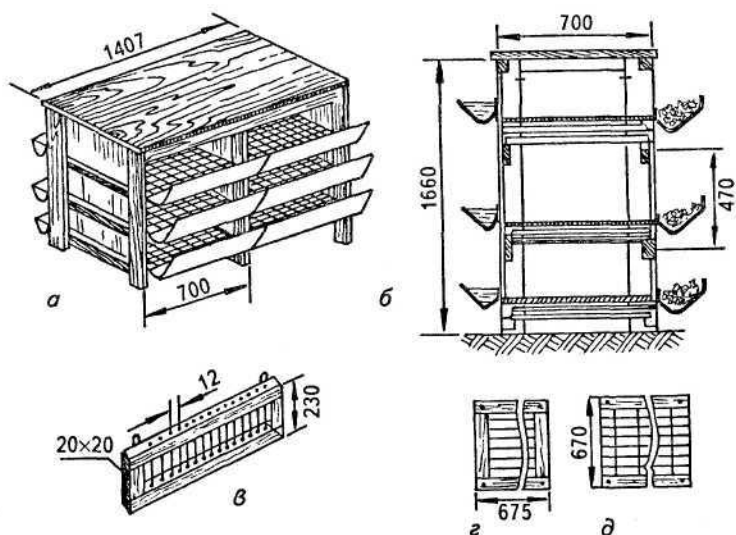


Рис. 73. Клеточная батарея для выращивания бройлеров:
а — общий вид; *б* — разрез с торца; *в* — передняя панель; *г* и *д* —
 полики

Сбор помета производится на фанерных поддонах, которые устанавливаются под каждой клеткой каждого яруса. Необходимо всего шесть поддонов длиной 710 мм, шириной 670 мм с бортиками высотой 20 мм.

Опираются поддоны на направляющие рейки 20x20 мм. Кормушки и поилку изготавливают из листового алюминия в виде желобов и крепят по разные стороны клетки. Для доступа к ним переднюю и заднюю панели изготавливают из вертикальных металлических прутиков (см. рис. 73, в). Сменные полики делают из реек и проволочных прутиков сечением 3 мм. Для этого в рамке вырезаются пазы, и прутики монтируются в виде мелкоячеистой сетки для начального возраста цыплят с ячейками 15x15 мм. Ячейки сменного полика, который используется для старшего возраста, должны быть в два раза больше.

Если в помещении, где содержатся клетки с цыплятами, недостаточно тепло, цыплят вначале рассаживают в верхние ярусы, в крышах которых устанавливают по два патрона с лампами. По мере роста цыплят рассаживают в средний и нижний ярусы.

ОБОРУДОВАНИЕ ПИТОМНИКА ДЛЯ МЯСНЫХ ГОЛУБЕЙ

При выборе свободных помещений или постройке новых для содержания мясных пород голубей следует обращать первостепенное внимание на ориентацию голубятни относительно сторон света. Лицевой стороной голубятня должна быть обращенной на юг или юго-восток. Прямые солнечные лучи, проникающие в питомник через окна и двери, обеспечат помещение светом и свежестью, улучшат уют и микроклимат для птиц, будут способствовать сохранению здоровья птицы и высокой плодовитости. Следует помнить при оборудовании питомника о высокой чувствительности голубей к сквознякам и сырости. Мрачное помещение угнетает птицу, снижаются ее жизненная и половая активность,

С учетом этих условий и следует подбирать пустующие помещения, чердачные перекрытия (рис. 74). При этом не следует перегружать помещение. Мясные голуби комфортно себя чувствуют при размещении на 1 м² пола двух-трех пар.

В голубятне целесообразно иметь два отделения для раздельного содержания маточного поголовья и молодняка текущего года рождения.

Помещение обязательно должно быть утепленным, вплоть до использования варианта с двойными стенами и засыпкой между ними утеплителя. Это особенно важно при использовании помещений, собранных из металла. Оптимальными температурными параметрами в голубятне считаются: в зимнее время не ниже 5-7 °С; в летнее — не выше 20 °С.

При обустройстве питомника двери следует устанавливать высотой 150-160 см, шириной 60-70 см. Причем делают их двойными: наружные — из доски сплошными, внутренние — решетчатыми, обтянутыми сеткой, что в теплое время при от-

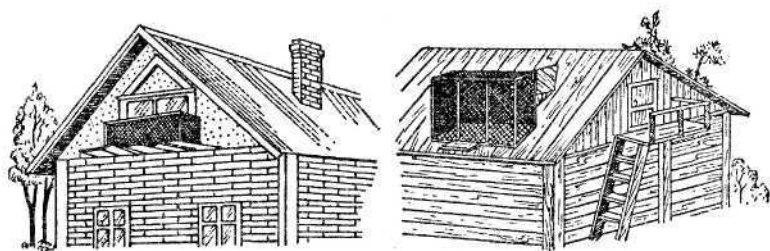


Рис. 74. Голубятни на чердаках

крытых наружных и закрытых внутренних дверях повисит освещенность помещения и улучшит вентиляцию.

Окна должны составлять десятую часть площади пола.

Кроме окон для освещения голубятня оборудуется окошками (лазами) для входа и выхода голубей размером по высоте 10-25 см, по ширине 10-20 см (в зависимости от породы). В каждом помещении оборудуют по два таких окошка. Окошки-лазы устраивают на высоте 10-15 см от пола. При более высоком размещении устраивают специальные трапики. Лазы следует оборудовать дверцами или засовками. Внутренние стены и потолок либо штукатурятся, либо обиваются фанерой или древесно-волокнутой плитой. Полы настилают из строганных досок, плотно подогнанных между собой.

Можно сделать теплые и прочные полы без использования древесины. Для этого предварительно на землю насыпают «подушку» из отвального шлака уровнем на 8-10 см ниже фундамента, после чего настилают «корытом» теплоизоляцию из рубероида таким образом, чтобы его края закрывали фундамент. Затем устанавливают маячные рейки и заливают пол бетоном, выравнивают и утаптывают мастерком до появления цементного молока, после чего бетон заливают «теплым» бетоном, раствор которого состоит из размешанных 2 кг извести в 5 л воды, в котором в течение 5-8 часов замачивают 8 ведер древесных опилок, куда затем добавляют три ведра песка и ведро цемента марки 400. После тщательного перемешивания раствор укладывают на настеленный рубероид до верха маячных реек. После высыхания полы застилают линолеумом или плиткой ПВХ на мастике.

Питомник для мясных пород голубей обязательно оборудуют вольерами для выгула птицы (рис. 75). Вольеры устраивают

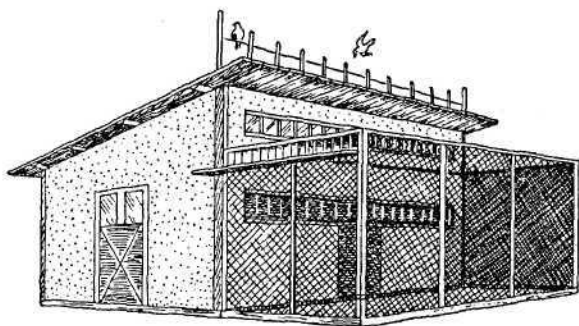


Рис. 75. Голубятня для содержания мясных пород голубей

ют на грунте, подставках определенной высоты, подвесные или на крыше.

Питомники оборудуют насестами и гнездами. Насесты для голубей отличаются от куриных, они делаются или из брусков сечением 2-4 см (рис. 76, а), подвешенными на расстоянии 30-40 см от потолка, или в виде специальных сидений, размещенных на стенах голубятни (рис. 76, б, 76, в).

Гнезда устраивают на полках таким образом, чтобы последние служили в одно и то же время и паровочным ящиком, и местом насиживания и выведения потомства, и насестом. Полки изготавливают длиной 70-80 см, шириной и высотой 30-40 см. Оборудуют выводное отделение и по-другому — в виде этажерки из ящиков размером 60х50х50 см.

Эти размеры обусловлены тем, что голуби, не окончив выкармливание предыдущего потомства, начинают готовиться к следующей яйцекладке и насиживанию. В этот момент гнездо (клетку) перегораживают на два отделения съемной перегородкой высотой 15 см. В свободную половину устанавливают гнездо.

Гнезда для голубей могут быть разных вариантов (рис. 77): четырехугольные, длиной сторон 20-25, высотой 4-7 см; округлые — из гипса или из дерева — диаметром 20-25 и высотой 6-7 см, при этом наружную сторону дна делают плоской, внутреннюю — вогнутой.

Кормушки для голубей делают корытообразные или желобообразные. Сверху устанавливают конусообразную решетку из металлических прутьев диаметром 3-5 мм с расстоянием меж-

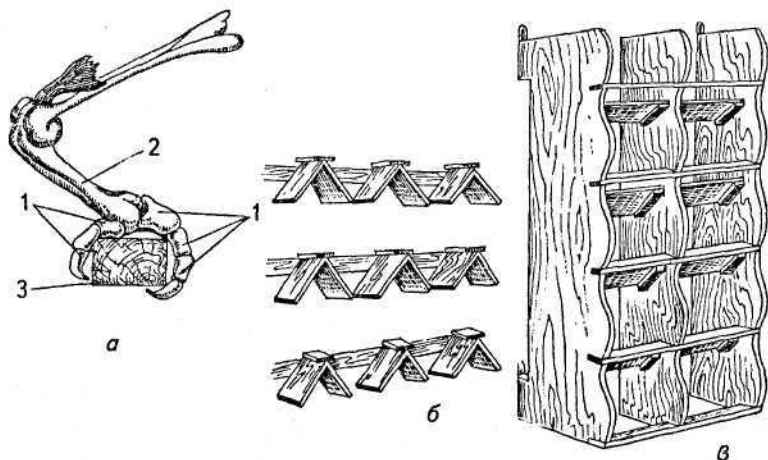


Рис. 76.

а — правильное сечение насеста: 1 — фаланги пальцев; 2 — плюсневая кость; 3 — насест; *б, в* — варианты насестов

ду ними 50 мм (см. рис. 78). Для минеральных кормов применяют отдельные кормушки с небольшими бункерами (рис. 78,в).

Поилки для голубей могут быть разнообразной формы, но они должны предотвращать загрязнение воды. Лучшими считаются вакуумные поилки, которые препятствуют купанию в них голубей (рис. 79).

Поскольку голуби любят купаться, для них изготавливают специальные купалки — ванны в виде противней с высотой бортиков до 8 см (рис. 80).

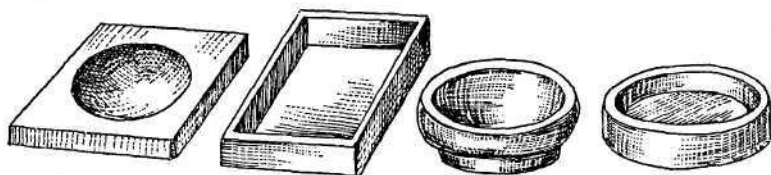


Рис. 77. Гнезда для голубей

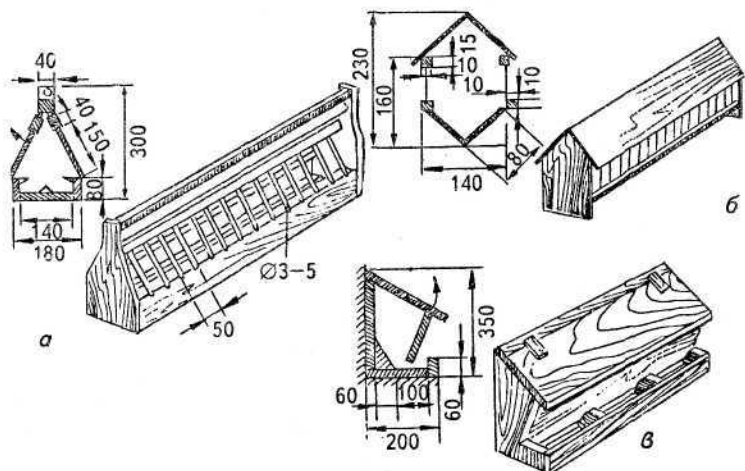


Рис. 78. Кормушки:
а, б — для зерна; в — для минеральных кормов

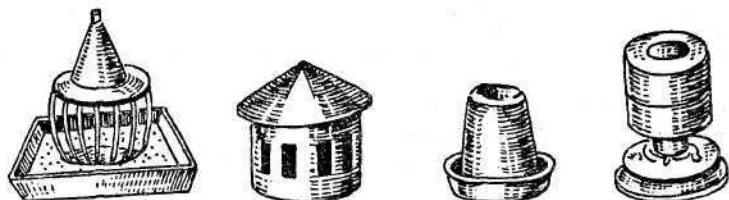


Рис. 79. Поилки

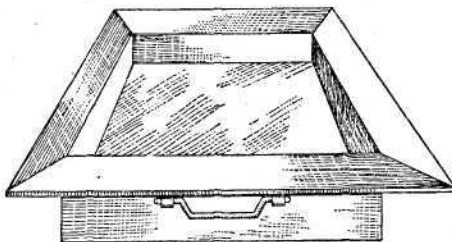


Рис. 80. Ванна для купания

КЛЕТКИ ДЛЯ ПЕРЕПЕЛОВ

Для перепелов характерно клеточное содержание. Помещения, где их содержат, могут быть как с окнами, так и без них. В городских условиях некоторые любители содержат их и в квартирах, в летний период — на балконе. Предпочтительнее эту птицу содержать в безоконных помещениях, что позволит создать ей соответствующий световой режим. При содержании в помещениях с окнами, в квартире, на балконе следует избегать попадания в клетки прямых солнечных лучей и яркого освещения, чтобы не вызвать у птиц лишнего беспокойства и расклева. Поэтому при содержании перепелов в светлых помещениях окна следует пришторивать.

Содержать перепелов можно и в обычных клетках для декоративных комнатных птиц, но они менее удобны для ухода. Чаше любители самостоятельно изготавливают специальные перепелиные клетки.

На рис. 81 показан общий вид клетки из хозяйства дончанина И. Немировского.

Размеры клетки определяют исходя из запланированного поголовья. Если предполагают содержать одних лишь самочек для получения пищевых яиц, на одном квадратном метре пола содержат 90-100 голов. Для получения инкубационных яиц вместе с самочками содержат и самцов. Тогда плотность поголовья сокращают до 70 голов.

Каркас клетки можно изготавливать как из деревянных реек сечением 20х20 мм, так и из уголков легковесного металла.

Высоту клетки следует ограничивать до 20-25 см в зависимости от породных стандартов птицы. Каркас клетки обтягивают оцинкованной сеткой с ячейками размером 25х50 мм.

Верх клетки лучше укрыть однослойной фанерой. Для ухода за птицей в потолочной части клетки устраивают дверцу с пазами для фанерной задвижки. Верхний доступ к птице уст-

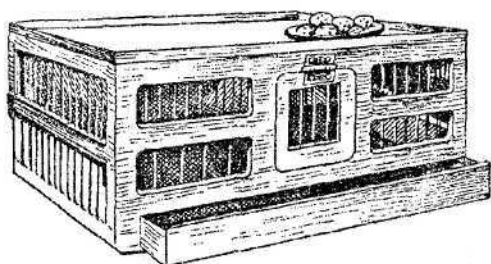


Рис. 81. Клетка для перепелов

раивают в том случае, если клетки размещают обособленно. Если же клетки ставят в несколько ярусов, дверцу оборудуют в передней части на навесах. Навесы крепятся сверху дверцы.

Для надежности полы устраивают из сварной сетки. Ее прочность не потребует дополнительной установки жесткости, и она не будет провисать под весом птицы. Размер ячеек напольной сетки 10x10 мм, и укрепляют ее с уклоном 5-7° к передней части клетки. Напольная сетка для маточного стада пропускается за пределы передней части клетки и заканчивается снаружи желобом для сборки яиц.

Между передней сеткой и полом клетки оставляют пространство высотой 3 см для скатывания яиц в яйцесборник, а для крепления ее между стойками каркаса ставят поперечную рейку.

Кормушка навешивается с внешней стороны передней стенки на уровне поперечной рейки, поилки располагают на задней внешней стороне.

Кормовыми отверстиями для доставания корма и воды послужат ячейки клетки. Поэтому сетку следует навешивать так, чтобы удлиненная часть ячейки находилась в вертикальном положении.

Для кормушки алюминиевый лист изгибают в виде полукруга с радиусом 8-10 см. Перепела очень неаккуратно склевывают корм, допускают большую россыпь и потери. Поэтому при изготовлении желобковой кормушки ближний бортик на расстоянии 1,5-2 см отгибают внутрь кормушки, а дальний оставляют в вертикальном состоянии. В разрезе кормушка выглядит следующим образом (рис. 82).

Для навешивания на поперечную рейку в передней части кормушки оставляют две полосы шириной по 15 мм и длиной

50 мм. Их выворачивают в обратную от кормушки сторону в виде хомутиков, которыми и навешивают на рейку.

Края кормушки оборудуют заглушками. По такому же принципу изготавливается и поилка, но без дополнительных бортовых ограничителей.

В случае использования фанеры для закрытия передней стороны клетки кормовые отверстия сверлят диаметром 3 см.

Для сбора помета под полом клетки устраивают выдвижной пометный противень из листового металла (оцинковка).

Молодняк с первых же дней также лучше выращивать в клетках, но с обогревателями, которые устанавливаются в кормовом отделении (рекомендации по температуре содержания см. в табл. 2). Для обогрева можно использовать обыкновенные электролампы малой мощности с абажуром.

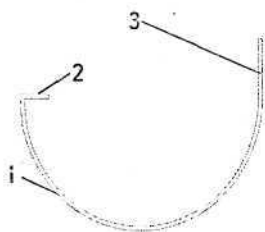


Рис. 82. Кормушка для перепелов в разрезе: 1 — ближняя сторона; 2 — бортик, загнутый внутрь кормушки; 3 — дальняя от клетки сторона кормушки

Таблица 2

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ДЛЯ ПЕРЕПЕЛЯТ ДО МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА

Возраст, сутки	Температура под обогревателем	Температура в помещении, °С
1—7	35—36	27—28
8—14	32—30	26—25
15—21	27—25	25—23
22—30	22—20	22—20

После этого возраста температуру снижают до 21-19 °С. Верхний предел температуры поддерживают в ночное время (ночью перепелята меньше двигаются).

Клетки для малышей имеют свои особенности. Каркас изготавливают из тех же материалов, что и для взрослых. Обтягивают его более мелкой сеткой. Для пола используют сетку с ячейкой 8x8 мм. Если под рукой не найдется такой сетки, на пол металлической сетки на первую неделю настилают мелкоячеистую синтетическую сетку. Полы, в отличие от клеток для маточного стада, устраивают горизонтальными, без уклона.

Передняя стенка клетки одновременно служит и дверцей, причем состоит она из двух рамок. Нижняя ее часть, высотой 7-10 см, закреплена стационарно, что предохраняет перепелят от выпадения при обслуживании, верхняя часть дверки крепится на навесах к нижней.

Под сетчатый пол клетки устанавливают выдвижной пометный противень.

Для выращивания 120х150 перепелят понадобится клетка таких размеров: ширина — 1450 мм, глубина — 600 мм, высота — 200 мм. Кормят перепелят первые дни с бумаги, расстеленной на полу клетки. Затем в каждую клетку выставляют по две лотковые кормушки (300х120 мм). С 30-40-дневного возраста птицу приучают к желобковым кормушкам. Размер кормового отверстия — 1,5-2 см.

Поят перепелят из вакуумных поилок, которые используются при выращивании молодняка других видов птицы (по одной на клетку).

Но следует иметь в виду, что суточные перепелята имеют живую массу 6-8 г. Чтобы они не попадали в блюдце вакуумной поилки и не намокали, на дно блюдца укладывают на первые 3-4 дня резиновую трубку по окружности сосуда. Через неделю-полторы вакуумные поилки заменят желобковыми. Их можно располагать либо внутри, либо вне клетки.

Практикой установлено, что половая зрелость у перепелок наступает раньше при использовании красного света.

В первые две недели выращивания пользуются круглосуточным освещением, что связано с частой потребностью в кормах. К шестинедельному возрасту продолжительность светового дня сокращают до 12 часов, а затем постепенно наращивают до 17 часов в сутки и сохраняют на весь период яйценоскости.

КЛЕТКА ДЛЯ КОМНАТНЫХ ПТИЦ

Конструкцию клетки для одной пары комнатных птиц предложил А. Рохманов («Птицеводство», 1992, № 10, с. 44).

Основу клетки составляет прямоугольный деревянный каркас с металлическими прутьями. Клетка оснащается дверками, выдвижным поддоном и кормушкой. Для размещения поддона и кормушки в каркасе предусматриваются вырезы. Для изготовления каркаса лучше использовать древесину твердых сортов, поддон для помета и днище выдвижной кормушки можно изготавливать из пластмассы, листового алюминия или железа толщиной 1,5-2 мм.

Для сборки клетки заготавливают планки следующих размеров (см): шесть вертикальных (60х2х1,5), две нижние (100х1,5х1,5) и две другие нижние (40х5х1,5), две верхние и три средние (40х2х1), две направляющие для кормушки (40х50х1).

На горизонтальных планках через каждые 1,5 см размечают места для сверления отверстий под проволоку. Лучше использовать проволоку из нержавеющей стали диаметром 1-1,3 мм. В нижних планках отверстия сверлят глухими на глубину 6-10 см, в верхних и средних — сквозными.

В одной из нижних планок (100х15х1,5) посередине и внизу выпиливают вырез для кормушки (6х2 см).

Заготовленные планки тщательно отшлифовывают мелкозернистой наждачной шкуркой, готовя под будущую покраску.

Заготовку планок и сборку каркаса см. на рис. 83.

Порядок сборки: вначале прибивают нижние планки и посередине — направляющие для кормушки, затем укрепляют дно шурупами по одному в каждом углу.

Соединяют вертикальные планки с нижними, после чего к ним крепят верхние и по две средние планки.

После этого приступают к изготовлению железной решетки. Заготовленную нержавеющую проволоку нужных размеров

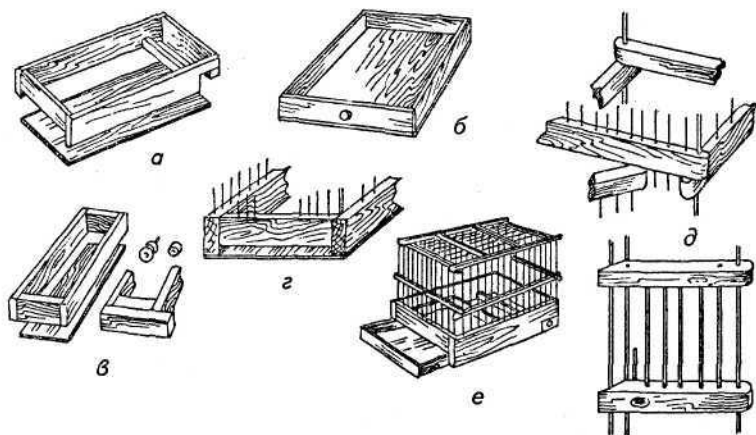


Рис. 83. Сборка комбинированной клетки-садка:
а — деревянный остов; *б* — поддон; *в* — кормушка; *г* — оснастка металлической решеткой; *д* — сборка дверки; *е* — общий вид

просовывают в каждое отверстие, закрепляя ее клеем БФ-2. При этом внизу по передней решетке оставляют просветы для дверки, а сверху на боковых стенках — для подвески гнездовых устройств.

В дверных планках два крайних отверстия сверлят сквозными, для свободного закрепления дверки, а остальные — до половины толщины планки.

При сборке дверки в крайнее отверстие просовывается проволока, на которой свободно будет вращаться сама дверка. Дверку устраивают таких размеров, чтобы рука взрослого человека легко проникала внутрь клетки. Металлический пометный поддон должен свободно входить в щель, образованную между основным дном и боковыми нижними планками каркаса.

Собранную клетку перед окраской следует хорошо проолифить и высушить. После сушки окрашивают либо краской светлого тона, либо бесцветным лаком. Клетку внутри оборудуют насестом для птиц, который изготавливают из жердочек (рис. 84): для попугаев — из твердых пород дерева, для канареек и ткачиков — из мягких: бузины, осины, липы. Диаметр жердочки должен быть несколько больше обхвата пальцев, чтобы они на ней не сходились. На таких насестах птица будет при отдыхе чувствовать себя комфортно, не боясь упасть с них.

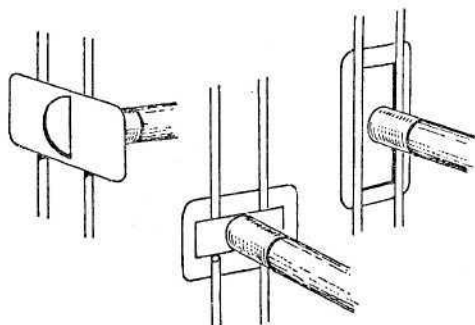


Рис. 84. Один из способов крепления жердочек в клетке

Оснащают клетку пневматической поилкой, которая состоит из резервуара и чашечки (они бывают в продаже). Для гнездования используют гнездовые устройства в виде дуплянок, клеточек и т. д. Для купания используют неглубокие, но широкие ванночки.

УСТРОЙСТВО САДОВОГО ПРУДА ДЛЯ ЗАРЫБЛЕНИЯ

Если позволяет приусадебная площадь, на территории хозяйства можно оборудовать небольшой пруд. Кроме эстетического украшения участка, пруд создает возможность для разведения товарной рыбы в домашних условиях. Площадь и форма пруда зависят от размера земельного участка, фантазии владельца.

Для разведения более требовательных к содержанию кислорода в воде пород (судак, толстолобик и др.) потребуется водоем более крупного размера. Если по участку проходит небольшой ручеек, его можно использовать в комплексе с бассейном, что обеспечит сооружение поточного водоема, и породность разводимых рыб можно значительно разнообразить.

При разведении карасей, выращивании карпа водоемы можно устраивать меньших размеров. Форма пруда может быть различной, но более экзотично будет смотреться пруд с неправильными формами: округлый, овальный или криволинейный. Прямоугольный бассейн наиболее подойдет к участку с прямоугольными линиями.

Глубину пруда лучше делать не на одном уровне, так как разновозрастная рыба требует различный температурный водный режим. Поэтому перепады глубины могут составлять от 1,5-2 м в центре водоема до полуметра и менее ближе к берегу и по краям. Лучше дно устраивать с уклоном, берега — с бетонными ступенями шириной 30-40 см и глубиной 20-30 см. Такие лестничные перепады понадобятся и для выращивания мелководных растений в контейнерах, и для удобного доступа к водоему. Поэтому их следует устраивать не по всему периметру, а лишь в том месте, где наиболее удобный подход к водному зеркалу.

Если на зимний период рыба полностью не вылавливается, в водоеме оборудуют зимовальный колодец.

Более детально рассмотрим устройство пруда из опыта архитектора А. Е. Моисеева, описанного в журнале «Приусадебное хозяйство», № 5 за 1982 г. (рис. 85).

Пруд А. Е. Моисеева имеет овальную форму размером по продольной оси 4,5 м, поперечной — 3,3 м, средняя глубина — 1 м.

Бассейн обустроен монолитным бетоном, который укладывается на подготовленную подушку. Ее послойность показана на рис. 85. При бетонировании используется армирование проволокой-катанкой. Ячейки устраиваются размером 15х15 см. Перед бетонированием дна для зимовника устанавливается железобетонная труба метрового диаметра, на два метра ниже уровня зимнего стояния грунтовых вод.

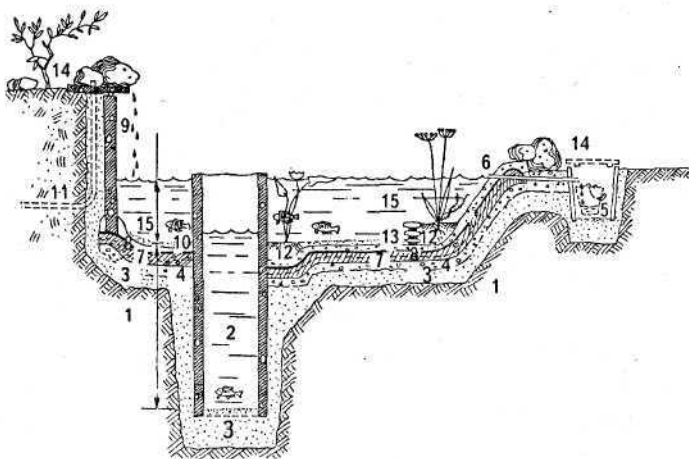


Рис. 85. Пруд на участке А. Е. Моисеева.

Внизу разрез по продольной оси водоема

1 — естественный грунт; 2 — бетонный колодец; 3 — песчаная подушка 20,0 см; 4 — щебеночная подготовка 5,0—8,0 см; 5 — водоразборная яма; 6 — переливная труба; 7 — бетонная монолитная плита, армированная стальной сеткой 10,0—12,0 см; 8 — гидроизоляция: рубероид на битумной мастике; 9 — бетонная подпорная стенка рокария; 10 — защитный слой бетона 5,0 см; 11 — подводящая водопроводная труба; 12 — растительный грунт; 13 — слой песка 3,0—4,0 см; 14 — декоративные плиты и булыжники; 15 — чаша бассейна с водой

Кроме того, на дне будущего водоема следует оставить небольшое почвенное углубление для посадки водных растений.

Для арматуры бетона нарезают нужной длины проволоку-катанку и укладывают крест-на-крест. В местах пересечения прутья скрепляют мягкой проволокой, но при заливке бетона на утрамбованное дно арматуру укладывают таким образом, чтобы она оказалась в толще бетона. Используют для этого специальные подкладки (металл, камешки, древесину).

После монтажа арматуры дно бетонируют бетоном, состоящим из одной части цемента марки 400 и выше, двух частей крупнозернистого песка, трех частей щебня. Бетонный раствор хорошо утрамбовывают. После того как отвердеет бетон дна, бетонируют стенки, которые должны иметь уклон от центра пруда. Бетонируют с помощью опалубки. Для извилистых берегов применяют гибкую опалубку из фанеры.

При бетонировании водоема толщина бетона составляет 12-15 см. Для большей гидроизоляции еще на непересохший бетон иногда кладут один-два слоя рубероида или толь на битумной мастике с последующим бетонированием. При толщине бетона до 20 см можно обойтись и без дополнительной гидроизоляции. Чтобы бетон хорошо «взялся», его первое время следует предохранить от пересыхания, укрывая от прямых солнечных лучей влажной мешковиной, травой.

Для заполнения бассейна водой можно использовать водопроводную систему.

Водопроводящую трубу диаметром 0,5 дюйма лучше поместить в природных небольших камнях-валунах, разместив их так, чтобы создать эффект мини-водопада.

Для сбора излишков воды в одном из берегов устраивают сливную трубу, которую устанавливают на нужном уровне. Воду можно сбрасывать в естественные отводы, в водоразборную яму или в специальную емкость, врытую в землю, с последующим использованием отстоявшейся теплой воды для полива огородных растений.

Если участок расположен на переувлажненной почве с высокостоящими грунтовыми водами, можно обойтись необлицованным водоемом. В иных случаях для устройства пруда пользуются неглубокими глиняными или пленочными траншеями. Но они не долговечны и требуют постоянного внимания.

ИНКУБАТОР СВОИМИ РУКАМИ

При разведении домашней птицы в приусадебных хозяйствах не всегда создается возможность выведения молодняка в нужные сроки. Не всегда под рукой окажется готовая к насиживанию наседка. Поэтому многие птицеводы пользуются бытовыми инкубаторами собственного или серийного производства.

При изготовлении инкубатора в домашних условиях следует знать, что основополагающими внешними факторами, влияющими на развитие зародыша в яйце, являются температурный, влажностный режим и газообмен в инкубаторе. Для развития зародыша очень важно и периодическое поворачивание яйца, чтобы исключить прилипание зародыша к подскорлупной оболочке.

Создание необходимых для развития эмбриона условий возможно лишь в какой-то емкости. Умельцами используются многие варианты для инкубационных камер: и картонные коробки, тазы, ведра, и корпуса отслуживших холодильников, и деревянные каркасы, обшитые с обеих сторон тонкой листовой фанерой и т. д.

Свой рассказ начнем с самых простых решений, опробованных птицеводами и описанных в журналах «Приусадебное хозяйство». Птицевод И. Шамов из Хабаровского края для инкубации небольшого количества куриных яиц использовал два эмалированных тазика диаметром в верхней части 45 см.

Дно тазика выкладывают войлоком или мягкой фланелью. В центре нижнего тазика устанавливает небольшую жестяную банку с низкими краями, а вокруг нее в один ряд выкладывает яйца в горизонтальном положении. После закладки яиц нижний тазик накрывают другим, таких же размеров, тазиком. А чтобы в образовавшейся камере происходил газообмен, между краями тазиков устанавливают деревянные бруски высотой 0,5 см.

Для поддержания заданной температуры в верхнем тазике просверливают отверстия для керамического патрона, после его установки вкручивают лампу накаливания мощностью 40 Вт. Периодически, через 1,5-2 часа яйца следует поворачивать на 180° вокруг продольной оси.

Этот способ инкубирования приемлем, но все же вывод птенцов происходит «вслепую», без контроля за создаваемым режимом.

Известно, что перепелки самостоятельно яйца не насиживают, да и не всякий вид птицы можно использовать в качестве наседки. Наиболее подойдут для насиживания перепелиного яйца мини-куры — бентамки. Но содержит их далеко не каждый перепеловод. Дончанин И. Немировский в качестве малогабаритного инкубатора для перепелиных яиц использует полиэтиленовое конусное ведро с крышкой, которое имеется в продаже (рис. 86).

В стенках ведра на высоте 80 мм сверлят отверстия диаметром 10 мм, которые одновременно служат и ограничителем уровня заливаемой воды, и вентиляционными отверстиями. Уровень влажности регулируется изменением испаряющейся

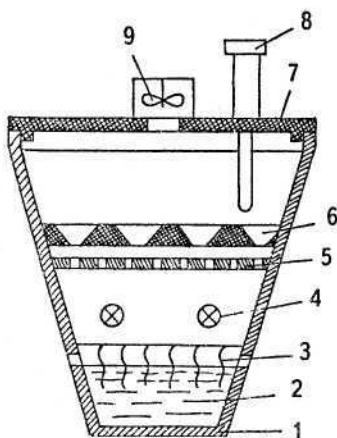


Рис. 86. Схема малогабаритного инкубатора:

1 — резервуар (ведро); 2 — вода; 3 — фильтровальная; 4 — лампы накаливания; 5 — металлическая перегородка; 6 — лоток для яиц; 7 — крышка резервуара; 8 — электроконтактный термометр; 9 — вентилятор

поверхности водного зеркала и глубиной погружения фильтровальной бумаги.

Источником обогрева служат две лампы накаливания мощностью по 15 Вт каждая, которые устанавливают под предохранительными решетками (металлическая перегородка с отверстиями). Последняя служит и дополнительным тепловым аккумулятором.

В крышке ведра установлены бытовой электровентильатор и электроконтактный термометр.

Для автоматизации поддержания нужной температуры можно использовать терморегулятор РТ-1 в комплекте с электроконтактным термометром. Все это имеется в продаже.

Температурный режим поддерживается на уровне 37,5 °С. Инкубация длится 16,5-17,5 суток. В последние два-три дня влажность в камере повышают. До 14 дней инкубации через каждые 2-3 часа проводят поворот яиц. В период вывода температуру можно снизить до 37,2 °С. В качестве лотка можно использовать подобранный по размеру металлический или пластмассовый обруч с натянутой мелкой сеточкой, а можно попробовать использовать хозяйственное ситечко подходящих размеров.

Получил признание также инкубатор, сконструированный птицеводом-любителем из Москвы В. П. Якимовым.

Для инкубационной камеры он использовал картонный коробок размером 56х47 см. Возможны коробки других габаритов. Высота коробка в его случае 58 см. Для обеспечения лучшей герметичности с внутренней и наружной стороны коробки в два слоя обклеивают плотной бумагой. Сверху в коробке следует прорезать и застеклить окошко (10х12 см) для контроля и обслуживания инкубационной камеры, причем застекление произведено таким образом, что дает возможность окошко отодвигать (открывать) при охлаждении яиц.

Кроме окошка в верхней части коробка посередине прорезано три отверстия на равном расстоянии одно от другого, через которые пропущены три патрона с лампами накаливания мощностью по 25 Вт каждая. Подвешены они на расстоянии 15-17 см от поверхности яиц.

На дне коробка по обе стороны боковых стенок параллельно прорезано по пять отверстий на расстоянии 2-3 см от края стенки. В передней стенке коробка оборудована дверца 40х40 см,

которая открывается сверху вниз и закрепляется пленкой. Дверца к корпусу должна прижиматься плотно, чтобы не было утечки тепла.

Яичный лоток устроен в виде деревянной рамки из тонких дощечек высотой бортика 6-7 см. Снизу рамка обтягивается мелкоячеистой сеткой. По своим размерам лоток свободно должен входить в картонный ящик. Между ним и боковыми стенками (со стороны вентиляционных отверстий в полу) зазор должен составлять 6 см. К стенкам же спереди и сзади лоток должен подходить вплотную

Лоток устанавливается на ножки высотой 11-12 см от пояса. На одном из бортиков лотка крепят вертикально термометр с таким расчетом, чтобы его резервуар не касался скорлупы яиц.

Под лоток с яйцом устанавливается противень (12x22 см) с водой или ванночка. В лотке вмещается 60 яиц.

Режим влажности в зависимости от сроков инкубации не постоянен. В начале инкубации для создания оптимальной влажности достаточно поверхности испарения ванночки и небольшой тряпочки. Но уже накануне вывода в камере необходима повышенная влажность за счет большей тряпочки, которую периодически необходимо простирывать в мыльной воде, что улучшит испарение (т. к. высохшие на ней соли ухудшают испарение воды).

Уже в первые сутки необходимо проводить поворачивание яиц (для этого можно подставлять под инкубатор бруски толщиной 5 см, попеременно меняя сторону наклона).

Такую же модель сконструировала и птицевод из Москвы А. Варварова. Но габариты инкубатора несколько иные. Ниже приводится схема инкубатора (рис. 87) и режим инкубации куриных яиц (табл. 3).

Можно изготовить инкубаторы и повышенной сложности. Но при создании любой сложности инкубатора следует придерживаться определенных требований:

инкубационная камера должна при полном закрытии вентиляционных отверстий сохранять герметичность;

создаваемая вентиляция должна обеспечивать равномерное смешивание потоков воздуха, чтобы в любом месте камеры создавалась одинаковая температура. Эти условия лучше обеспечивает принудительная вентиляция, к тому же она не дает

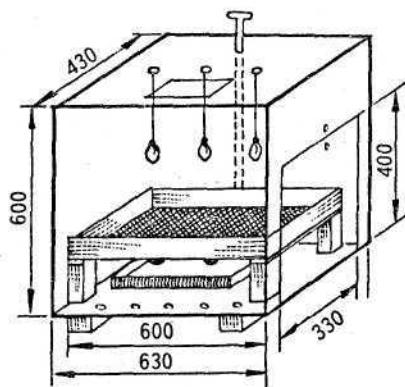


Рис. 87. Схема инкубатора А. Варваровой

Таблица 3

РЕЖИМ ИНКУБАЦИИ

Дни	Температура	Поворот яиц	Охлаждение	Влажность
1	12 ч — 41° — 39,5°	Первый раз через 12 ч	Не охлаждать	Вода и тряпка
2—5	39,5°	Каждые 3 ч		То же
6—10	«	«	До 30° 4—5 мин 1 раз в сутки	«
11	«	«	10—12 мин 2 раза в сутки	Вода без тряпки
12—14	«	«	30—40 мин 2 раза в сутки	То же
15—19	39°	«	«	«
20	38,5°	Не поворачивать	Не охлаждать	Вода и тряпка
21	«	«	«	То же

возможности застаиваться в камере выделяемым в процессе жизнедеятельности эмбриона отработанным газам;

куриные яйца в инкубационных лотках укладывают вертикально острым концом вниз, утиные и индюшиные — наклонно или горизонтально, гусиные — горизонтально.

При оснащении инкубатора автоматическим поворотом лотков с яйцами угол поворота от одной стороны к другой должен составлять 90°. Частота поворота — через каждый час. При ручном повороте — не менее одного раза в три часа.

Измерительные приборы — термометры и психрометры — располагают на уровне лотка с яйцами, но так, чтобы они не касались скорлупы яйца. Лучше их вывешивать на двери у смотрового окошка.

Желательно, чтобы лучевая энергия от источника обогрева напрямую не воздействовала на температурный датчик.

Каждый инкубатор даже серийного заводского производства имеет свои технологические особенности в инкубации, поэтому приведем примерный режим инкубации, который следует апробировать в процессе инкубации и установить лучшие параметры режима для собранного инкубатора.

Начальная температура в первые 12 часов инкубации на сухом термометре должна быть не выше 41 °С, с последующим снижением для яиц сухопутной птицы до 37,7-37,5 °С, для уток и гусей — до 37,8°; на влажном термометре — 28,5°, что соответствует 53% относительной влажности.

Ко времени вывода температуру на сухом термометре снижают до 37 °С, а на влажном повышают до 33,4°, что соответствует 80% относительной влажности, и это достигается увеличением площади испарения и даже орошением внутри камеры.

Определенный интерес у любителей-птицеводов вызывает инкубатор, сконструированный радиоинженером из Днепропетровской области В. Скляр. Его конструктивная и электрическая схема показаны на рис. 88.

Каркас инкубатора выполнен из брусков и обшит с внутренней и наружной сторон фанерой. В качестве теплоизоляции использован пенопласт. Под потолком камеры проходит ось, на которой закреплен лоток на 50 яиц. На этой оси с помощью штырька, выведенного через верхнюю панель, проводятся повороты лотка с яйцом.

Инкубационный лоток (250x400 мм, высота 50 мм) изготовлен из металлической сетки размером ячейки 20x50 мм, с толщиной проволоки 2 мм. С внутренней стороны лоток обтянут капроновой сеткой. Укладка куриных яиц вертикальная, тупым концом вверх.

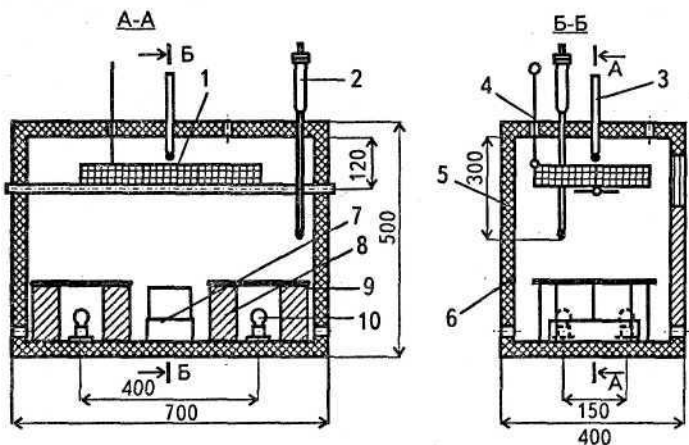


Рис. 88. Инкубатор В. Скляра:

1 — лоток, 2 — контактный термометр, 3 — контрольный термометр, 4 — штырь поворота лотка, 5 — загрузочная дверца, 6 — нижняя дверца, 7 — увлажнитель, 8 — кирпич красный, 9 — металлический лист, 10 — электролампа 25 Вт

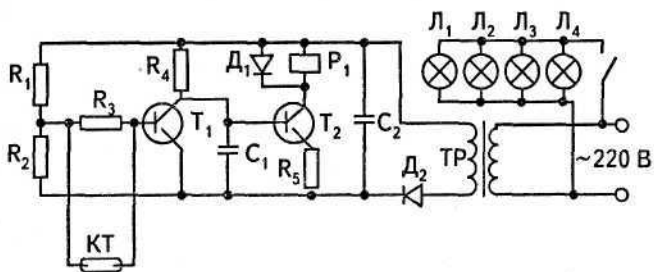


Рис. 88а. Электросхема инкубатора В. Скляра:

R_1 — 110 к; R_2 — 2,4 к; R_3 — 110 к; R_4 — 5,1 к; R_5 — 47 Ом; T_1 — МП41А; T_2 — П216; D_1 и D_2 — Д202; P_1 — реле типа РС4.523.402; C_1 — 15,0 МКФ; C_2 — 50,0 МКФ; ТР — трансформатор 220/24 В; L_1, L_2, L_3, L_4 — электролампы по 25 Вт

Над лотком строго по оси установлен контрольный термометр, чтобы при поворотах лотка он не касался яиц. Шкала показаний термометра через верхнюю панель выведена наружу.

Нагревательным элементом служат установленные на дне четыре электролампы мощностью по 25 Вт каждая. Каждая их пара укрыта металлическим листом толщиной 1 мм, уложенным на два красные кирпича с каждой стороны пары ламп.

Для создания определенной влажности используются ванночки для воды (100x200x50 мм), изготовленные из белой жести, к которой припаяны три П-образные дуги из медной проволоки высотой 80 мм, на которые навешивается ткань, спадающая в воду, что увеличивает испаряющую поверхность.

Для воздухообмена в потолке камеры просверлено 8 отверстий диаметром 20 мм, а в нижней панели — 10 отверстий того же диаметра. Такая система обеспечивает поступление снизу свежего воздуха, его обогрев лампами, увлажнение от высыхающей ткани и, при выходе воздуха через потолочные отверстия наружу, обогрев яиц в лотке.

Для регулирования температуры в камере используется температурный датчик. Характеристика применяемых деталей и схема подключения показаны на рис. 88а.

В первые шесть дней температурный режим поддерживает-ся на уровне 38 °С, с дальнейшим снижением до 37,5°. Такой режим поддерживают до конца вывода. Уход за инкубатором сводится к проверке и при необходимости — регулировке датчиком температуры периодическим поворотом лотка с яйцами. Один раз в трое суток следует наливать в ванночки воду и промывать увлажняющую ткань в мыльной воде (для удаления налетов соли).

Для обслуживания инкубатора в его задней стенке необходимо предусмотреть вырез двух дверок: нижней — для доступа к нагревателям и к ванночке и верхней — к лотку.

Вместо применяемых в схеме реле типа РМУГ-РС4 523,502 можно применить другое, срабатывающее при напряжении 5-15 В и с контактами, достаточными для включения лампы в 100 Вт.

Некоторым птицеводам в конструировании своего инкубатора может помочь и опыт А. Сычева. Им разработан многоярусный инкубатор на 270 яйцест.

Инкубатор снабжен электрическим обогревом в автоматическом режиме. Работает от сети переменного тока с напряжением 220 В.

В качестве обогревателя воздуха используется шесть последовательно соединенных спиралей от электроутюга по 400 Вт в кафельной изоляции. Температурный режим поддерживается автоматически контактным термометром и реле МКУ-48 на 220 В. Его габариты: высота 80 см, ширина 83, глубина 52 см.

Каркас инкубатора собран из 40-миллиметровых сосновых брусков, обитых с обеих сторон 3-миллиметровой фанерой. Верхняя крышка изготовлена в виде отдельной панели и крепится к задней стенке инкубатора шарнирно с помощью навесов.

Пространство между листами фанеры заполняют сухими опилками или стружкой. Можно использовать листы пенопласта или другой утеплитель.

В крышке инкубатора просверлено 26 16-миллиметровых отверстий, из них семь по кругу и восьмое — в центре круга диаметром 16 см, под которым на пружинящей скобе крепится бытовой вентилятор с диаметром крылаток не более 18 см. Эти отверстия служат для притока свежего воздуха. Для удаления отработанного воздуха по краям крышки напротив лотков просверливают еще по девять 16-миллиметровых отверстий.

Внутри инкубатор разделен двумя перегородками на три отделения: два крайних шириной по 270 мм и среднее — 190 мм.

Перегородки устраиваются из 4-миллиметровой фанеры, внизу опираются на бруски и не доходят до пола на толщину бруска. До потолка инкубатора перегородки не доходят на 60 мм. Напротив перегородок к потолку прикреплены дюрале-вые уголки 35х35 мм, за счет чего между уголком и перегородками образуются щели с зазором 25 мм. Верхние и нижние щели обеспечивают круговую вентиляцию в инкубаторе, создавая одинаковую температуру в любой зоне инкубатора.

Общий вид инкубатора показан на рис. 89.

В крайних отделениях инкубатора размещают по три инкубационных лотка и одному (нижнему) выводному. Лотки изготавливают из деревянной рамки размерами: 415х260х45 мм. Толщина стенки лотка 10 мм. Снизу к рамке крепится сетка из нержавеющей металла с размерами ячеек 2х2 мм. Для крепления сетки к стенкам лотка используют шурупы 10х2 мм.

На дно лотка укладывается картонная решетка на 45 ячеек. Лотки с помощью отверстий в поперечных рейках надеваются на штыри, укрепленные в задней стенке инкубатора. С передней стороны их крепят второй поперечной стороной шарнирами к дюралевым пластинам размером 210х30х3 мм.

На полу инкубатора у стен крепятся 5-миллиметровые бруски, на которые ставят выводные лотки.

В среднем отделении на задней стенке устанавливают контактный термометр. Спереди крепят психрометр. Электронаг-

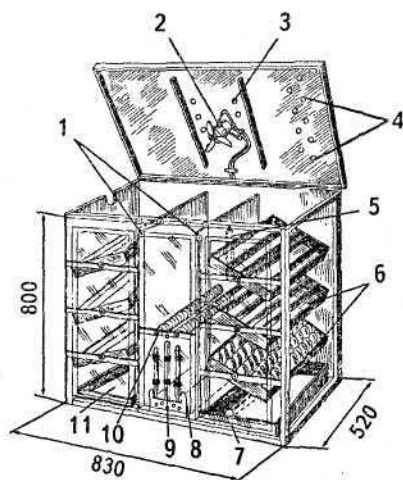


Рис. 89. Общий вид инкубатора:

1 — поворотная схема; 2 — вентилятор; 3 — приточные отверстия; 4 — вытяжные отверстия; 5 — контактный термометр; 6 — инкубационные лотки; 7 — выводной лоток; 8 — противни с водой; 9 — психрометр; 10 — электронагреватель; 11 — стекло

ревателъ устанавливают также в среднем отделении на высоте 30 см от пола (рис. 90).

Каждое отделение спереди имеет свою двойную дверку: с внутренней стороны — это рама с органическим стеклом, с наружной — фанерная дверка на навесах. Это дает возможность наблюдать за процессом инкубации через стекло, не открывая инкубатора.

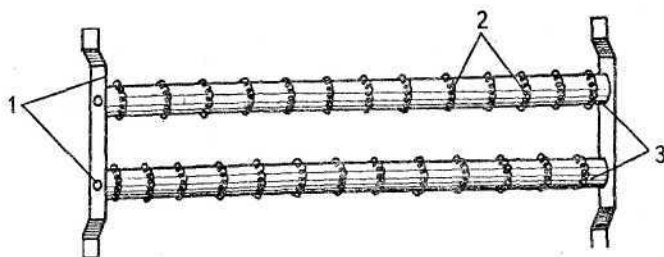


Рис. 90. Электронагреватель инкубатора:

1 — металлические стержни, 2 — спираль, 3 — фарфоровая изоляция

Для герметичности камеры под крышку инкубатора настиляется трехслойная байковая прокладка или другой уплотнитель.

Повороты инкубационных лотков проводят вручную двумя ручками, выведенными на переднюю панель и соединенными с поворотной системой. Для каждого отделения с инкубационными лотками имеется своя ручка. Поворотная система показана на рис. 91 и состоит из барабанчика диаметром 35 мм, насаженного на стальную ось 40x8 мм. Через барабанчик и три шарикоподшипника проходит тесьма 10x2 мм, к которой с помощью карабинчиков крепятся лотки.

При повороте ручки лотки соответствующего отделения инкубатора поворачиваются в ту или иную сторону на 45°.

Для контроля за температурой на верхнем и нижних инкубационных лотках монтируются гнезда из оргстекла, в которые устанавливают термометры.

Температурный режим в инкубаторе поддерживается контактным термометром типа ТПК и реле МКУ-48 на 220 В.

Электрощиток питания инкубатора монтируют на задней наружной стенке напротив среднего отделения.

На щите смонтировано три штепсельных гнезда, к которым припаяны электропровода и прикреплены надписи «от вентилятора», «от контактного термометра», «от спирали и сигнальной лампы».

Монтаж реле производят по схеме, показанной на рис. 92.

Перед включением инкубатора в электросеть ползунок контактного термометра устанавливают на отметке 37,5°. В про-

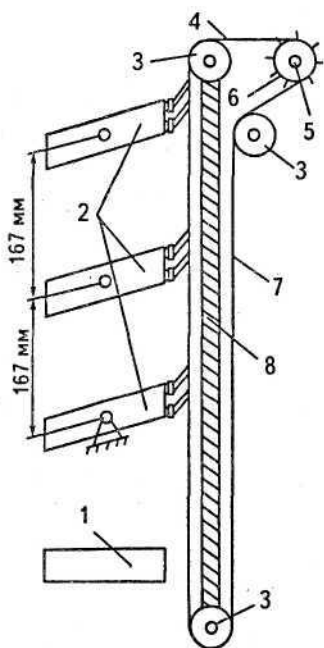


Рис. 91. Поворотная система: 1 — выводной лоток; 2 — инкубационные лотки; 3 — шарикоподшипники диаметром 22 мм; 4 — кусок ремня с отверстиями; 5 — ось барабанчика; 6 — барабанчик с девятью шипами; 7 — тесьма; 8 — фанерная перегородка



Рис. 92. Электросхема инкубатора

цессе эксплуатации инкубатора проводят доводку регулировки до нужной температуры с помощью ползунка.

В начальный период инкубации, для предохранения избыточного испарения влаги из яиц, с каждой стороны закрывают по четыре вытяжных отверстия. Соответственно закрывают и три приточных отверстия.

Но с середины цикла инкубации и до конца вывода все вентиляционные отверстия должны быть открыты, так как уровень жизнедеятельности эмбриона повышается.

Инкубатор лучше использовать полностью загруженным яйцами одного и того же вида птицы. Для увлажнения воздуха в инкубатор следует поместить две эмалированные ванночки размерами 350x245x23 мм с подогретой водой до 30°.

За уровнем влажности воздуха в инкубаторе «следят» специальные приборы — психрометры. Общий вид самодельного психрометра показан на рис. 93. Для его изготовления требуется небольшая дощечка из многослойной фанеры, два термометра и баллон для воды, которыми пользуются для поения комнатных птиц в клетках. Сборку проводят так, как указано на рисунке. Резервуар того термометра, который установлен для получения влажной температуры, располагают в 100 мм от поверхности воды в резервуаре и на него же наматывают батиственный или марлевый фитиль, накрепко закрепленный нитками выше уровня резервуара термометра. Нижнюю часть фитиля связывают слабо натянутой ниткой. Несвязанная часть фити-

ля полностью погружается в воду. Воду в колбу (баллон) заливают дистиллированную. При использовании обычной питьевой воды верхняя часть фитиля, намотанная на резервуар термометра, быстро уплотняется и кристаллизуется высыхающими солями, и действительное содержание влаги в воздухе инкубатора искажается. С этой же целью один раз в 10 дней фитили меняются на новые.

С помощью психрометра определяют относительную влажность воздуха в инкубаторе, которая устанавливается по показаниям сухого и влажного термометров по специальной таблице 4.

Увлажненный термометр показывает более низкую температуру за счет того, что вода, испаряясь с поверхности марли, охлаждает резервуар термометра.

При инкубации до начала наклева температура на влажном термометре поддерживается в первые 6 дней на уровне 29°C , в последующие дни и до наклева — $28-28,5^{\circ}\text{C}$, в период наклева и вывода — до 32°C .

При отсутствии психрометра влажность определяют по состоянию воздушной камеры яйца. При нормальной инкубации к концу 18-го дня инкубации ее размер в курином яйце достигает $1/3$ величины яйца.

Как уже упоминалось, температурный режим в инкубаторе поддерживается с помощью контактного термометра типа ТПК.

Термометры этого типа оснащены двумя выводными клеммами, размещенными под крышкой. Клеммы включаются в схему регулирования температуры. Для настройки на нужную температуру пользуются магнитной головкой, которую вращают в ту или иную сторону, устанавливая конец вольфрамовой нити на штрихе температурной отметки заданной температуры.

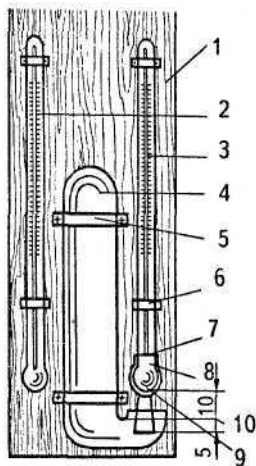


Рис. 93. Самодельный психрометр:

1 — дощечка; 2 — термометр сухой; 3 — термометр увлажненный; 4 — баллон для дистиллированной воды; 5, 6 — скобы; 7 — ткань; 8 — нитка, туго завязанная; 9 — нитка, слабо завязанная; 10 — уровень воды

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА В ИНКУБАТОРЕ, в %

Показания сухого тер- мометра (градусы)	Показания влажного термометра (градусы)															
	26	26,5	27	27,5	28	28,5	29	29,5	30	30,5	31	31,5	32	32,5	33	
37,5	38	40	42	44	47	49	52	54	56	59	61	64	66	68	71	
38	36	38	41	43	45	47	50	52	54	57	59	61	64	66	68	
38,5	35	37	39	41	43	45	48	50	52	55	57	59	61	64	66	
39	33	35	37	39	41	43	46	48	50	52	55	57	59	61	64	

Предварительно настройку производят по верхней шкале. После этого проверяют положение конца подвижного контакта относительно штриха по нижней шкале. При необходимости проводят дополнительное регулирование. По окончании регулировки магнитное приспособление закрепляют стопорным винтом.

Цепь электрического тока замыкается контактами термометра, что происходит при температуре, на которую установлен подвижный контакт. При этом он срабатывает и размыкает контакты в цепи электрического нагревателя, включающегося в цепь самостоятельно.

Нагреватель отключается от сети, и нагрев прекращается.

Температура снижается до тех пор, пока ртутный столбик не опустится и не разомкнет контакт термометра. При этом замыкаются контакты реле в цепи электрического нагревателя. Температура поднимается до момента замыкания контактов термометра. Происходит срабатывание реле на выключение нагревателя.

В процессе эксплуатации возможны разрывы ртутного столбика. Его можно восстановить медленным подогреванием резервуара до тех пор, пока ртуть не поднимется в расширенную часть капилляра и не соединится с ним. При этом вольфрамовую нить надо поднять до предела вверх.

Для просвечивания яиц перед закладкой или во время инкубации применяют настольный овоскоп, что представляет собой цилиндр из жести с лампой накаливания (75 Вт) внутри. На уровне глаз человека, сидящего за столом, в жестяной стен-

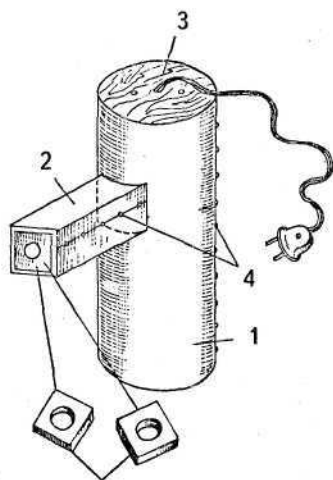


Рис. 94. Овоскоп:

1 — цилиндр; 2 — квадратная форма; 3 — круг из фанеры; 4 — заклепки

ке вырезают овальной формы отверстие размером несколько меньше куриного яйца. Для окантовки отверстия можно использовать разрезанный вдоль кемрик. Один из типов настольного овоскопа показан на рис. 94.

Для просмотра яйцо плотно подносят к лучу, выходящему из отверстия овоскопа, и, поворачивая вокруг длинной оси, рассматривают его содержимое.

Перед закладкой яйцо при просвечивании отбирают по целостности скорлупы, ее однородности, расположению воздушной камеры (она должна находиться в тупом конце). У свежего яйца высота воздушной камеры не превышает у куриных 2—3 мм, у утиных — 3—4, у индеек 2,5—3,5, у гусиных 3,5—4,5 и у цесариных 1,5—2,5 мм.

Для прижизненного контроля за развитием эмбриона проводят три контрольных просмотра.

Первый просмотр (просвечивание) используют для определения оплодотворенности яиц и ранней гибели эмбрионов. Неоплодотворенные яйца имеют однородный светлый фон с темным пятном желтка посередине.

При втором просмотре оценивают степень развития зародышей. При хорошем развитии кровеносная система охватывает

СРОКИ КОНТРОЛЬНЫХ ПРОСМОТРОВ ЯИЦ РАЗНЫХ ВИДОВ ПТИЦЫ В ПРОЦЕССЕ ИНКУБАЦИИ

Вид птицы	Кросс, порода	Просмотры, сутки инкубации		
		1-е	2-е	3-и
Куры	Яичные	6,0	11,0	18,0
	Мясные	6,5	11,5	18,5
Индейки и утки	Легкие	8,0	13,0	24,5
	Тяжелые	8,5	13,5	25,0
Цесарки	—	8,0	13,0	24,5
Гуси	Легкие	8,5	14,5	28,0
	Тяжелые	9,5	15,0	29,0
Утки мускусные	—	10,0	17,0	31,0
Перепела	—	5,5	9,5	15,0

весь белок и смыкается в остром конце яйца. Если зародыш отстает в развитии, кровеносная система (аллантоис) не охватывает полностью весь белок, не достигает острого конца и не смыкается в нем, и в остром конце просматривается светлый участок, занятый белком. Яйца с погибшим зародышем обнаруживаются по атрофированным сосудам кровеносной системы и исчезновении из них крови.

Третий просмотр развития зародышей проводят перед выводом. При этом оценивают использование питательных веществ яйца, размер воздушной камеры и положение шеи эмбриона (выпячивание ее в воздушную камеру).

При хорошем развитии эмбрион занимает всю полость яйца, острый конец не просвечивается, воздушная камера большая, имеет ломаную очерченность границы с эмбрионом. Зародыш выпячивает шею в воздушную камеру, кровеносная сеть сосудов не просматривается или частично просматривается в виде узкой полоски в тупом конце яйца.

Погибших зародышей можно обнаружить по малой воздушной камере и отсутствию движений эмбриона.

Для оценки результатов инкубации пользуются такими понятиями, как *вывод молодняка* — количество выведенного кондиционного молодняка от числа заложенных яиц, выраженное в процентах; *выводимость яиц* — количество выведенного

кондиционного молодняка от числа оплодотворенных яиц, выраженное в процентах; и *слабый молодняк и калеки* — это количество выведенного некондиционного молодняка от числа заложенных яиц, выраженное в процентах (см. табл. 6).

Таблица 7

**СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЫВОДИМОСТИ ЯИЦ, ВЫВОДА
МОЛОДНЯКА И ЕГО ОТБРАКОВКИ В СУТОЧНОМ
ВОЗРАСТЕ, в %**

Вид птицы	Порода, кросс	Вывод молодняка	Выводимость яиц	Слабый молод- няк и калеки
Куры	Яичные	80	89	1,5
	Мясные	75	86	2,5
	Мясо-яичные	78	88	2,0
Утки	Легкие	75	85	3,0
	Тяжелые	70	80	3,5
	Мускусные	70	80	3,5
Индейки	Легкие	70	85	3,0
	Тяжелые	65	80	3,5
Гуси	Легкие	70	85	2,0
	Тяжелые	65	80	2,5
Цесарки	—	65	80	3,5

При качественных яйцах и хорошем развитии эмбрионов продолжительность инкубации (время момента закладки яиц в инкубатор до вывода, выраженное в часах или сутках) соответствует продолжительности эмбрионального развития данного вида птицы, породы, кросса. При низких инкубационных качествах яиц, увеличении сроков хранения и нарушениях режима инкубации продолжительность развития эмбрионов увеличивается на несколько часов, а возможно, и суток. Поэтапная динамика процесса инкубации для разных видов птицы, начиная со времени начала наклева и заканчивая выводом птенцов, показана в табл. 7.

При конструировании самодельных инкубаторов особенно тщательно следует подходить к регуляторам температуры, т. к. это основополагающий фактор успешной инкубации. Надежный и простой регулятор, в отсутствие заводских узлов, разра-

ботал птицевод В. Камендра из Винницкой области. Для изготовления терморегулятора он использовал термостат из водяного насоса автомобиля (рис. 95).

Таблица 7

**СРЕДНЯЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЭМБРИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ И ИНТЕНСИВНОСТЬ ПРОЦЕССА
ВЫЛУПЛЕНИЯ МОЛОДНЯКА РАЗНЫХ ВИДОВ ПТИЦЫ**

Вид птицы	Начало наклева	Начало вывода	Массовый вывод	Окончание вывода
Куры:				
яичные	19 сут.	20 сут.	20 сут. 10 ч	21 сут.
мясо-яичные	19 сут. 8 ч	20 сут. 6 ч	20 сут. 18 ч	21 сут. 8 ч
мясные	19 сут. 16 ч	20 сут. 18 ч	21 сут. 4 ч	21 сут. 12 ч
Утки:				
легких пород	24 сут. 18 ч	25 сут. 12 ч	26 сут. 12 ч	27 сут. 12 ч
тяжелых пород	25 сут. 12 ч	26 сут. 8 ч	27 сут. 6 ч	28 сут.
мускусные	30 сут. 6 ч	31 сут. 10 ч	32 сут. 12 ч	34 сут.
Индейки:				
легких пород	25 сут.	26 сут.	26 сут. 15 ч	27 сут. 12 ч
тяжелых пород	25 сут. 8 ч	26 сут. 15 час	27 сут. 8 ч	28 сут.
Гуси:				
легких пород	28 сут.	28 сут. 18 ч	29 сут. 12 ч	30 сут. 12 ч
тяжелых пород	29 сут.	29 сут. 15 ч	30 сут. 12 ч	31 сут. 12 ч
Цесарки	25 сут. 6 ч	25 сут. 12 ч	27 сут.	27 сут. 12 ч
Перепела	16 сут.	16 сут. 12 ч	17 сут.	17 сут. 12 ч

Первоначально термостат распаивают, после чего ножовкой по металлу срезают его кончик и выпускают содержимое. После тщательной промывки в емкость термостата с помощью шприца вводят 2 г эфира, вкручивают винт 10 и хорошо запаивают. Для проверки герметичности пайки термостат опускают в горячую воду. Подтеканий эфира не должно быть. Проверенный термостат с помощью гайки 9 крепят к пластине 13. Сверху к термостату устанавливают пластину 5 из генитакса. Пружину 4 используют от шариковой ручки. Шарнир 7 изготавливают из эбонита, оргстекла или текстолита. Стойки 8 нарезают из 4-миллиметровой проволоки.

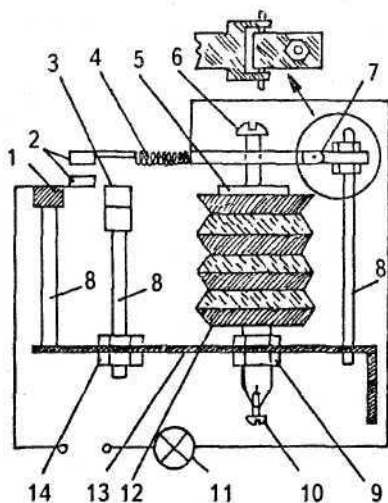


Рис. 95. Схема самодельного регулятора температуры в домашнем инкубаторе:

1 — текстолитовая прокладка; 2 — контакты; 3 — постоянный магнит; 4 — пружина; 5 — пластина; 6 — регулирующий винт; 7 — шарнир; 8 — стояк; 9 — гайка; 10 — винт; 11 — нагреватель инкубатора; 12 — термостат; 13 — металлическая пластина; 14 — регулировочная гайка

Принцип работы термостата: при нагревании пары эфира расширяют термостат, в результате чего он упирается в регулировочный винт 6 и размыкает контакты 2. За счет этого происходит отключение нагревателя инкубатора. Охлаждаясь, термостат сжимается и опускается, а магнит 3 преодолевает усилия пружинки 4, и контакты 2 резко смыкаются. Силу притяжения магнита регулируют изменением зазора между магнитом и держателем контакта с помощью регулировочной гайки 14. Магнит не должен соприкасаться с планкой контакта.

Смонтированный терморегулятор устанавливают в центре инкубатора над яйцами на расстоянии 15-20 см от внутренних стенок. Эффективность его работы довольно высокая. Погрешности не превышают $0,5^{\circ}\text{C}$, что вполне обеспечивает требования инкубации. У некоторых птицеводов затруднение вызывает при сборке однолотовых инкубаторов одновременный поворот яиц.

Удобный лоток сконструировал птицевод А. Маклаков из Татарстана (рис. 96).

В рамку лотка инкубатора устанавливаются два валика диаметром 20-25 мм. Затем по ширине лотка берут марлю в два слоя, длиной на 1-2 поворота валика. По краям марля обшивается тонкой тканью, а концы — клеенкой или дерматином шириной 1,5 см, длиной — по валику.

По краям лотка натянута проволока диаметром 1 мм, с накинутыми на нее четыремя крючками, которые прикреплены к марле и обеспечивают ее постоянное натяжение.

Проволокой диаметром 2-3 мм лоток делится на секции с таким расчетом, чтобы образовывался зазор 1,5-2 мм. Слегка изогнутая проволока вставляется в неглубокие отверстия (2-3 мм) с внутренней стороны лотка. С началом наклева проволока снимается.

Ручки управления выведены на лицевую сторону лотка или корпуса инкубатора. При их вращении влево или вправо происходит одновременно перекачивание всех яиц лотка.

Многие птицеводы пользуются малогабаритными инкубаторами серийного производства. Специально для приусадебных хозяйств были разработаны бытовые инкубаторы типа «Наседка», ИПХ-5, ИПХ-10, ИПХ-15, ИЛУФ-0,3.

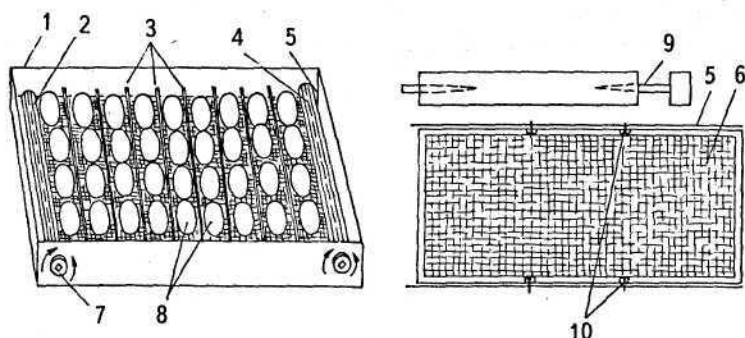


Рис. 96. Устройство поворота яиц:

1 — лоток; 2 — валики; 3 — проволока; 4 — клеенка; 5 — проволока для крючка; 6 — марля; 7 — ручки поворота яиц; 8 — яйца; 9 — ось; 10 — крючки (металлическая сетка — дно лотка — не показана)

Инкубаторы типа «Наседка» имеют модификации «Наседка-1», «Наседка-2».

Базовый инкубатор рассчитан на инкубацию 48-52 куриных яиц или 32-36 утиных и индюшиных, или 24-28 гусиных яиц. Этот тип инкубатора состоит из корпуса, изготовленного прессованием из пенопласта, снаружи окрашенного краской или облицованного пластиком. Доступ в камеру осуществляется через съемную верхнюю крышку. Внутри корпуса установлен съемный лоток с устройством для размещения яиц и их перемещения в процессе инкубации.

Температура в период инкубации поддерживается автоматически в пределах $37,8^{\circ}\text{C}$, а относительная влажность в камере — с помощью заполненных водой ванночек. Поворот яиц производится автоматически через каждый час. Вентиляция осуществляется через нижние и верхние отверстия корпуса. Обогревается инкубатор электролампами, размещенными в нижней части камеры.

Габаритные размеры — 700x500x400 мм. Масса — 16 кг.

Последующие модификации отличаются несколько повышенной вместимостью и упрощенностью режима управления, надежностью в работе. Общий вид показан на рисунке 97.

Серийные инкубаторы семейства ИПХ имеют панельную конструкцию корпуса. Базовый инкубатор рассчитан на 48-52 куриных яйца. Вместимость яиц других видов птицы такая же, как и инкубатора «Наседка». В последующих модификациях емкость повышена.

Общий вид инкубатора ИПХ-10 показан на рис. 98.

Ниже представлены технические данные инкубатора последней модификации — ИПХ-15.

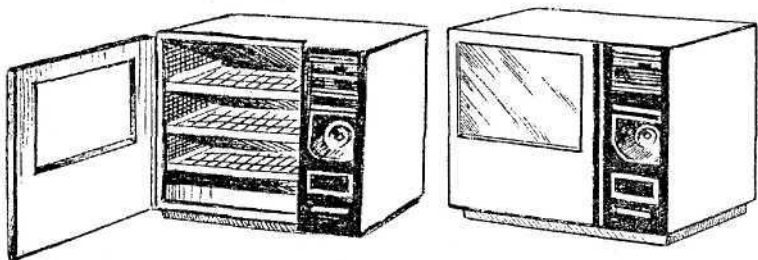


Рис. 97. Инкубатор «Наседка-2»

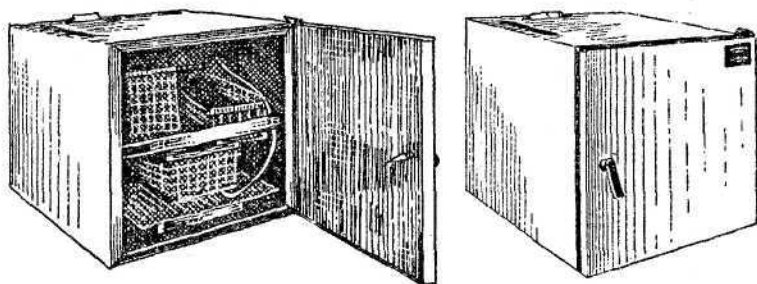


Рис. 98. Инкубатор ИПХ-10

Тип инкубатора	переносной
Вместимость куриных яиц, шт.	150
Вместимость лотка (куриных яиц), шт.	75
Число лотков	2
Поворот лотков через каждый час	автоматический
Угол поворота лотков от горизонт, плоскости	45°
Поддержание температуры	автоматическое
Датчик температуры	термоконтактор TK40A-37.8
Температура в зоне установки термоконтак- тора TK40A	37,8±0,4
Поддержание влажности	свободное испарение воды из поддона принудительный
Воздухообмен	1300
Частота вращения вентилятора об/мин	213
Номинальная мощность нагревательных элементов, Вт	150
Питание электроэнергией	сеть 150 гц, 220 В
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм	765x700x800
Масса, кг	66

Инкубатор ИЛУ-Ф-0,3. Питание инкубатора происходит от однофазной сети напряжением 220 В.

Инкубатор оснащен автоматической системой ежечасного поворота яиц, блоком обогрева, принудительной вентиляцией, системой защиты от токов короткого замыкания.

Для визуального контроля температуры и влажности воздуха за смотровым окном вывешен психрометр.

Обогревательные тены расположены около крыльчатки вентилятора, что позволяет поддерживать необходимую температуру в зоне лотков. Для увлажнения воздуха используют поддон с водой. Влажность воздуха регулируется степенью открытия или закрытия воздушной заслонки.

Инкубатор рассчитан на 300 куриных яиц, 280 утиных и индюшиных или 120 гусиных. В камере инкубатора размещается 4 лотка. Инкубировать можно одновременно яйца одного или разного возраста. Вывод молодняка происходит в инкубационных лотках, на которые устанавливают специальные ограждения. Расход электроэнергии не более 0,3 кВт в час.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И МЕХАНИЗМЫ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ КОРМЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

В любительском животноводстве накоплен большой опыт по облегчению труда при подготовке кормов к скармливанию. От правильной подготовки кормов к скармливанию зависит уровень поедаемости кормов животными, повышение их питательности и усвояемости, а значит, и увеличение продуктивности.

Солома, как грубый корм, хотя и менее питательна, чем зерновые корма, для рациона жвачных животных необходима, так как способствует высоким содержанием клетчатки бурной работе микроорганизмов, которые населяют пищеварительные органы и разлагают питательные вещества до удобоваримого состояния. Задача животновода состоит в том, чтобы животные поедали солому в достаточном количестве. Первым способом подготовки соломы к скармливанию является ее измельчение. Для крупного рогатого скота соломенная резка должна быть длиной 2,5-3,5 см, для мелкого рогатого скота — мельче.

Зеленые корма крупному скоту скармливают без предварительного измельчения. Для поросят и птицы сено измельчают до 1-2 мм.

При заготовке силоса зеленую массу измельчают на такие же фракции, как и солому. Корнеплоды скоту и птице скармливают измельченными фракциями до 10-15 мм, для птицемолодняка и взрослых кур — 2-5 мм, для индеек и водоплавающей птицы — 5-10 мм.

Зерновые корма лучше усваиваются в размолотом или дробленом виде, причем жвачным животным и свиньям зерновые корма скармливают в молотом виде, кроликам и птице — в дробленом. Различают три вида помола: мелкий — размеры частиц 0,2-1,0 мм, средний — 1,0-1,8 мм и крупный — 1,8-2,6 мм. Для

птицы качество помола считается тем лучше, чем в корме меньше мучнистых пылевидных фракций, так как их наличие способствует большим потерям корма. Корм мелкого помола быстро проходит через пищеварительный тракт птицы и поэтому хуже усваивается организмом. Поэтому для взрослой птицы чаще используют зерновые компоненты крупного помола, для молодняка — среднего.

Жмыхи и шроты для крупного рогатого скота измельчают до 3-5 мм, для свиней — до более тонкого помола, для птицы — среднего.

Хотя промышленность и выпускает различные приспособления для приусадебного животноводства, покупка их не всегда доступна мелким хозяйственникам из-за своей стоимости.

Поэтому мы рассмотрим опыт мастеровитых животноводов в изготовлении устройств и приспособлений в своем хозяйстве.

Приспособления для грубых кормов

Чтобы облегчить извлечение грубых кормов из слежавшегося стога, вместо привычных крючков и вил животновод В. Полюхун из Красноярского края пользуется специальным резакom собственного производства (рис. 99, 100). Он прост в работе.

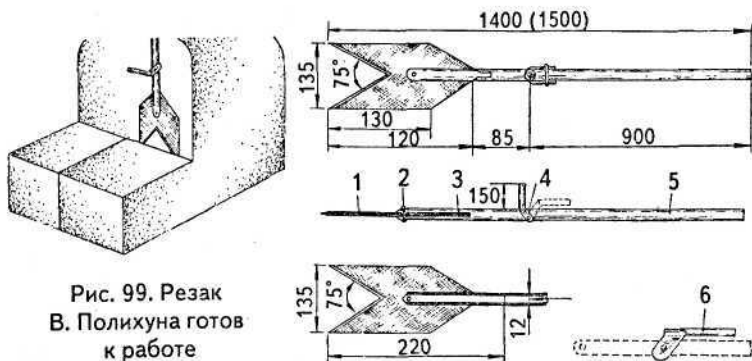


Рис. 99. Резак В. Полюхуна готов к работе

Рис. 100. Устройство резака:

1 — режущий нож, заточка двусторонняя; 2 — заклепка, соединяющая нож с рукояткой; 3 — прорезь в трубе; 4 — педаль откидная (для удобства при транспортировке) из узкой трубы; 5 — рукоятка (из водопроводной трубы); 6 — педаль-трубка (к ней приварены косынки)

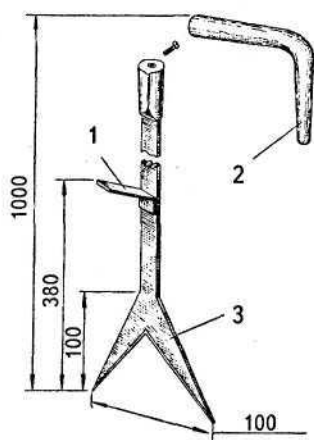


Рис. 101. Резак А. Каргина:
1 — подножка; 2 — деревянный
чсренок; 3 — лезвие

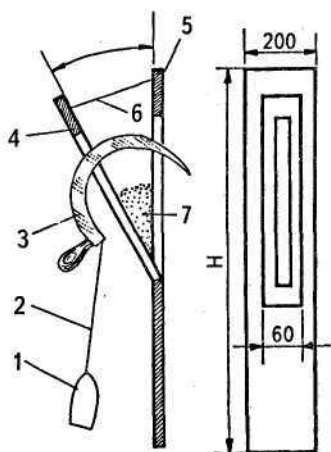


Рис. 102. Ручной измельчитель:
1 — петля из тросика или шнура по
размерам ноги; 2 — шпегат; 3 —
серп; 4 — откос; 5 — основа; 6 —
шнур; 7 — корм

Одной рукой устройство вонзают в нужном месте и ногой нажимают на педаль. После прохода резак вынимают и ставят рядом с вырезом и т. д.

По такому же принципу работает и резак А. Каргина (рис. 101).

Для измельчения грубых и зеленых кормов также можно использовать устройство, показанное на рис. 102.

Рабочее положение измельчителя — вертикальное, у столба или стены. В угол откоса укладывают пучок соломы или травы и, придерживая его левой рукой, правой вводят серп в разрез между откосом и основой выше пучка, и с силой прижимают книзу. Для усиления нажима помогают ногой, вставленной в петлю.

Можно изготовить соломорезку, с помощью которой можно было бы измельчать солому непосредственно в стогу (рис. 103).

Ее устройство довольно простое. Стояк снизу снабжен заостренными зубцами, которые нажимом сверху погружают в стог или в сноп соломы, после чего подвижную ручку резко переводят на себя. Нижний конец подвижной ручки с одной стороны хорошо заточен, благодаря чему и отрезаются стебельки соломы на установленную величину.

Секатор для измельчения сочных кормов

В каждом животноводческом хозяйстве найдет свое применение и универсальный секатор для измельчения травы, корнеклубнеплодов, бахчевых (рис. 104).

Секатор изготавливают из стальной полосы длиной 350—450 мм, шириной 70 и толщиной 2-3 мм. Полосу затачивают с одной продольной стороны, а посередине просверливают два отверстия под заклепки. Заготовку разогревают до покраснения и концы загибают в разные стороны, как показано на рисунке. К режущей части приклепывают или приваривают заготовленный патрубок, сплюсненный с нижней стороны.

Для измельчения зеленых или сочных кормов потребуется цилиндрическая емкость с объемом окружности несколько большего диаметра, чем режущая часть секатора. На дно емкости укладывают деревянную основу. Цилиндр потребуется высотой 700-800 мм в зависимости от роста человека.

В некоторых хозяйствах для измельчения сочных кормов (свеклы, картофеля, моркови, топинамбура, тыквы) используют самодельные терки с крупными отверстиями и зазубринами.

Животновод В. Гакин из Черкасской области этот процесс модернизировал. В качестве режущего аппарата использовано

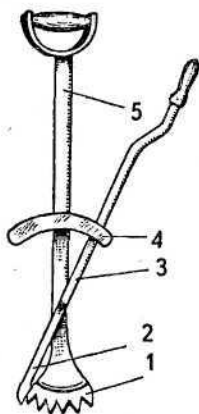


Рис. 103. Соломорезка:

1 — зубчатый упор; 2 — режущая пластина; 3 — подвижная ручка, 4 — направляющая; 5 — стояк



Рис. 104. Секатор:

1 — режущий элемент; 2 — патрубок для держака; 3 — держак

ведра, у которого удаляют дно и ручную дужку, затем по всей поверхности зубилом пробивают в шахматном порядке прорезы. Их ширина зависит от величины требуемой резки. Полученные прорезы пробойником выгибают в верхней части вверх в одном направлении, нижнюю оставляют ровной (рис. 105).

Ведро с обеих концов окантовывается стальными полосками, посаженными на заклепки. К этим полоскам приваривается еще по полоске с отверстиями диаметром 10 мм для протаскивания внутри стальных прутьев. Их краями огибают края ведра, что дополнительно укрепит стенки ведра. К окантованным полоскам в торцах ведра необходимо приварить упорные пластины. В месте их пересечения просверливают отверстие диаметром 10 мм для рукоятки. Последнюю насаживают в корпус с подшипником с таким расчетом, чтобы при вращении рукоятки вращение передавалось и рабочей части корморезки.

Станиной агрегата послужит небольшой столик, передняя часть которого крепится на 5 см ниже задней для самопроизвольного выпадания нарезанного корма (рис. 106).

На столик выставляется ящик для закладки в него корма, требующего измельчения, а под корморезку — корыто или лоток. Стены приемного ящика-бункера должны быть поставлены к средней части ведра под углом 35° . Изменяя угол наклона, добиваются максимальной производительности (рис. 107).

По этом уже принципу работы измельчителя животновод 3. Танасов из Кировоградской области изготовил приспособ-

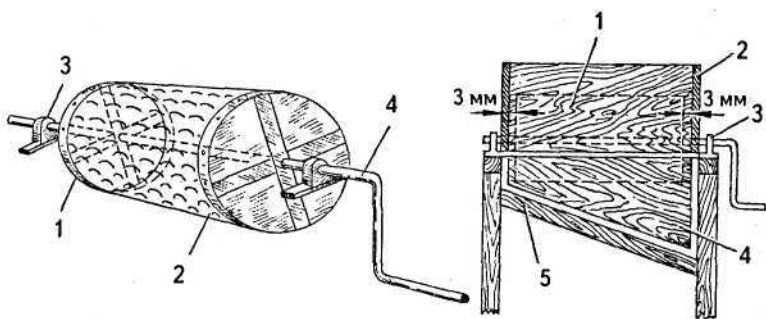


Рис. 105. Режущий аппарат:
1 — заклепки; 2 — ведро; 3 — корпус с подшипником № 202; 4 — стальной прут диаметром 10 мм

Рис. 106. Станина:
1 — ведро; 2 — ящик; 3 — корпус с подшипником; 4 — щиток из фанеры; 5 — лоток

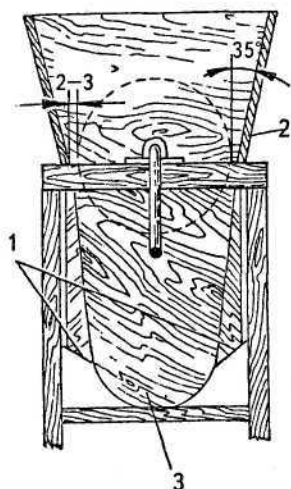


Рис. 107. Схема сборки корморезки:
1 — щиток из фанеры; 2 — корпус; 3 — лоток

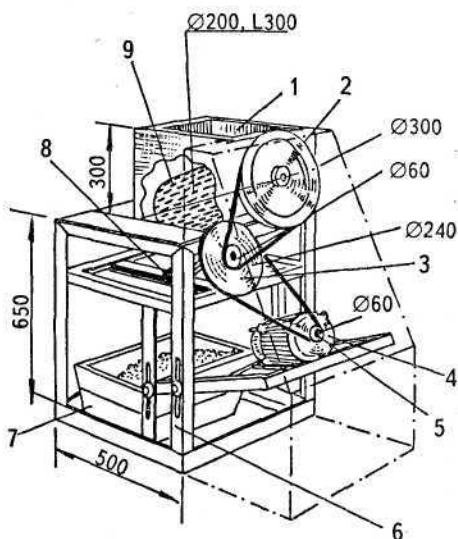


Рис. 108. Измельчитель сочных кормов:
1 — приемный бункер; 2 — шкив; 3 — промежуточный шкив; 4 — электродвигатель; 5 — ведущий шкив; 6 — рама; 7 — емкость для приема измельченной массы; 8 — подшипниковый корпус; 9 — измельчительный барабан

ление с электрическим приводом. Общая схема измельчителя показана на рис. 108.

Станина измельчителя сварная, из металлического уголка 40х40 мм. Измельчитель выполнен из листового металла в виде цилиндра, в котором пробиты отверстия с выступающим заточенным верхним краем, наподобие терки.

Измельчительный барабан установлен наклонно к горизонту примерно на 30°. Уклон позволяет измельченной массе, попавшей внутрь барабана, смещаться вниз и через специальные отверстия в торцевой части барабана высыпаться в приемную емкость 7.

К станине барабан измельчителя крепится с помощью корпуса подшипников, в которых вращается вал барабана.

Привод вала осуществляется с помощью электродвигателя 4 мощностью 0,4 квт через ременную передачу и систему шкивов, позволяющих снизить частоту оборотов до 65-ти в одну минуту.

Сочные корма (свекла, морковь, кабачки, тыква, картофель, топинамбур и др.) помещают в приемный бункер 1. При минимальном зазоре между стенками приемного бункера и барабаном измельчение проводится в считанные секунды.

Для безопасности в работе вращающие шкивы укрывают кожухом. На рисунке он показан пунктиром.

Умелец из Кокчетавской обл. (Респ. Казахстан) И. И. Шматов для измельчения зеленой массы изготовил высокопроизводительную траворубку, общий вид которой и отдельные чертежи показаны на рисунке 109.

Приспособление состоит из чаши-бункера с крышкой и вращающегося в ней режущего механизма.

Режущий механизм состоит из двух крестообразно расположенных ножей. Нижний нож-метельник выполнен в виде пропеллера, что способствует выталкиванию рубленой массы в выходное отверстие и подбрасыванию крупных фракций на рабочий нож.

Рабочий нож расположен на 20 мм выше ножа-метельника. Ножи надеваются на втулку, а втулка насаживается на вал электродвигателя и крепится конусообразной шайбой с болтом М-6.

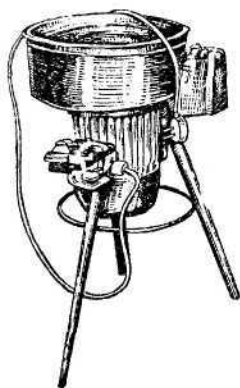
Изготавливают ножи из полотна поперечной пилы толщиной 1 мм. Их конструкция показана на рисунке.

Корпус самой траворубки выполнен в виде чаши бункера-приемника из нержавеющей металла толщиной 1 мм диаметром 300 мм. В качестве крышки использована крышка от самовара с центральным отверстием. Чаша-бункер крепится к электродвигателем тремя болтами.

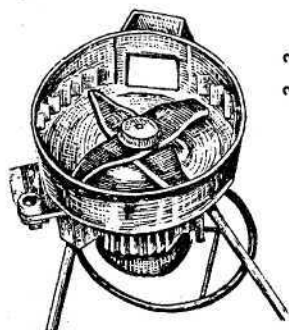
В качестве привода использован однофазный электродвигатель мощностью 500 Вт с частотой вращения 1500 оборотов в мин. Для измельчения зеленую массу (траву) в виде пучка подают в центральное отверстие крышки при работающем двигателе.

Вращающиеся ножи захватывают пучок и вытягивают его внутрь. Несколько секунд достаточно для полного измельчения травы. После того как пучок травы ножами втянуло в чашу, сразу же необходимо открыть выгрузную заслонку, установленную сбоку стенки чаши, под которую предварительно подставляют емкость для сбора резки.

При использовании двигателя с большей частотой вращения заслонка все время находится в открытом положении.



Траворубка в сборе



Траворубка — со снятой крышкой

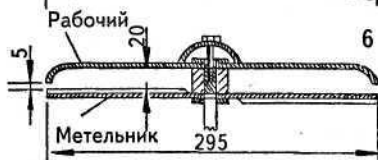
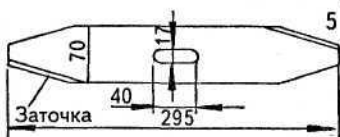
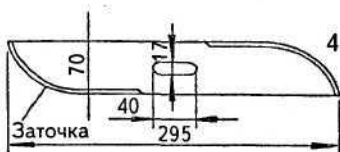
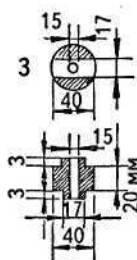
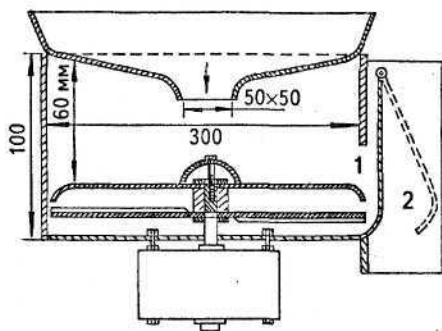


Рис. 109. Чертеж траворубки:

1 — заслонка закрыта; 2 — заслонка открыта; 3 — втулка; 4 — рабочий нож; 5 — нож-метельник; 6 — ножи с втулкой в сборе

Для смешивания измельченной массы с комбикормом, дертью или зерноотходами последние подают в бункер в период измельчения травы, но при этом заслонку в течение 5-7 секунд следует держать закрытой.

Другая модификация измельчителя И. И. Шматова выполнена в виде универсальной машины, что позволяет не только измельчать траву, но и выполнять множество других операций: дробление и обрушивание зерна, приготовление витаминной муки, измельчение кормовых добавок и др.

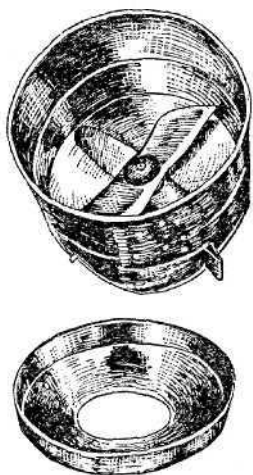


Рис. 110. Универсальный
измельчитель

Внешне этот измельчитель не отличается от своего предшественника, но разница все же имеется (рис. 110).

В этом измельчителе используется двухскоростной электродвигатель (1500-3000 об/мин) типа ДАО, однофазный — 220 Вт, 50 гц. Управление двигателя проводится трехконтактным переключателем с обозначениями: 1500 об/мин, «Выключено» и 3000 об/мин.

При рубке свежей травы измельчитель включают в работу положением тумблера 1500 об/мин.

При дроблении зерна рабочий нож разворачивают обухом по ходу вращения.

Включение машины начинают с 1500 об/мин. После набора двигателем оборотов через «Выключено» переводят на 3000 об/мин. Зерно засыпается в чашу-бункер через отверстие в крышке. В период подачи зерна дверца выгрузки вначале несколько секунд закрыта, а затем ее приоткрывают. Степень открытия дверцы определяет величину помола и пропускную способность. Степень помола можно также регулировать калибровочной сеткой, которую устанавливают в проем выгрузки. Чтобы ограничить появление пыли, на проем выгрузочного окна можно надеть пыльник из плотной ткани.

Для обрушивания зерна используют специальный нож с замкнутой кромкой по ходу вращения. Перед работой в дверце оставляют небольшую щель. Для обдира оболочки зерна необходимо иметь разные решета с отверстиями в сетке от 3 до 6 мм. Предварительно зерно дважды пропускают через машину. Его откалибровку проводят через решето, ссыпая через отверстие в крышке. Оставшееся на решете зерно пропускают через машину дополнительно.

Для измельчения сена или иголок лапника в муку в машину вставляют острозаточенный нож, выводят машину на режим работы 3000 об/мин и через окно крышки корм подают в бун-

кер. Дверцу приоткрывают на небольшую щель, на которую надевают пыльник.

В случае остановки двигателя повторное включение следует производить после полной разгрузки бункера.

Измельчитель зерновых кормов

Мельница-зернодробилка сконструирована тем же умельцем И. Шматовым, предлагающим два варианта устройства (рис. 111). Мельница предназначена для обмолота в муку зерен кукурузы, пшеницы, ячменя, овса, гороха, сои, минеральных компонентов. Ее же можно использовать и для получения крупы, рыбкостной муки.

Каждое из приспособлений состоит из трех основных узлов: мельницы, станины и электродвигателя.

Сама мельница состоит из металлического корпуса толщиной листа 3 мм. Приемным бункером служит кухонный чугунок без дна (рис. 113).

Под задвижкой в обечайке вырезано окошко размером 15х30 мм. Такого же размера окошко вырезают в обечайке и внизу над патрубком. К обечайке с внутренней стороны приваривают угольники 20х20 мм длиной 90 мм.

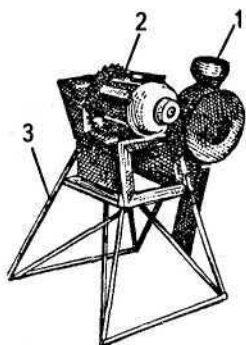


Рис. 111. Мельница-зернодробилка. *Первый вариант устройства:*
1 — мельница; 2 — электродвигатель; 3 — станина

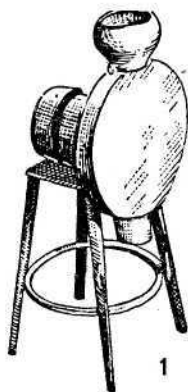


Рис. 112. *Второй вариант устройства:*
1 — общий вид мельницы; 2 — мельница в разобранном виде

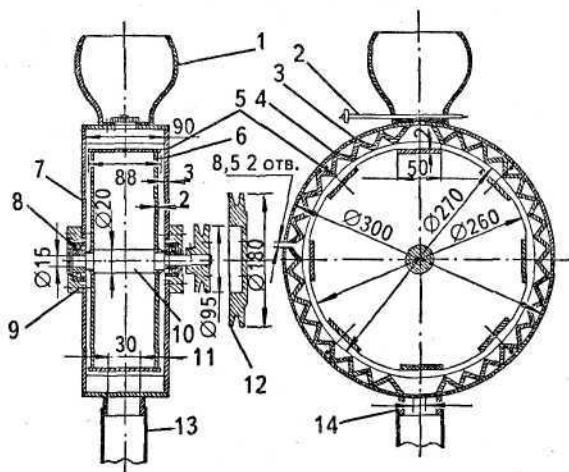


Рис. 113. Устройство мельницы-дробилки (первый вариант): 1 — загрузочный бункер-чугунок; 2 — задвижка; 3 — обечайка; 4 — угольник — 20×20×90; 5 — полоса — 2×50×88; 6 — диск; 7 — крышка боковая; 8 — шарикоподшипник № 202; 9 — корпус подшипника; 10 — вал; 11 — шкив диаметром 95 мм; 12 — шкив диаметром 190 мм; 13 — рукав дерматиновый; 14 — патрубок

В центр боковых крышек вставлены корпуса подшипников, которые крепятся к обечайке четырьмя болтами М8×105 (они пропущены через угольники насквозь).

Рабочим органом дробилки является отбалансированный стальной ротор. Он состоит из двух дисков и восьми полос. На валу ротора установлен шкив диаметром 95 мм. Для изменения частоты оборотов на этот шкив четырьмя болтами крепят другой шкив диаметром 180 мм. Обечайка к станине крепится двумя болтами М8, для чего в ней просверливают два отверстия диаметром 8,5 мм. На ней же предусмотрены и отверстия для перестановки корпуса мельницы при изменении длины ремня. Для привода используется электродвигатель мощностью 880 Вт, со шкивом на валу диаметром 95 мм.

При мучном помоле частота оборотов двигателя составляет 3000 оборотов, для крупы — 1000-1500 оборотов.

При крупном помоле дерматиновый рукав с патрубком снимается и между патрубком и емкостью для сбора крупы устанавливают бытовой вентилятор для отсева пленочной шелухи. Включают в работу приспособление при заполненном чугунке

и при закрытой задвижке, которую приоткрывают после набора двигателем оборотов.

Во втором варианте ротор установлен непосредственно на валу электродвигателя, на котором закреплен и корпус. Ротор состоит из стального диска с отогнутыми в разные стороны лапками шириной 45 мм, которые и служат рабочим органом мельницы. Эта конструкция работает как мельница.

Смеситель кормов

Для более равномерного смешивания измельченных концентрированных кормов перед скармливанием животным и птице можно самостоятельно изготовить смеситель кормов (рис. 114).

Бункер к раме крепится шарнирно, что позволяет после окончания смешивания опрокидывать его в одну из сторон для выгрузки в приготовленную емкость. Мешалка выполнена по барабанно-шнековому типу, закреплена на продольном валу. Вращение мешалки производится вручную, с помощью выведенной ручки.

Выполнен бункер из листовой жести с габаритными размерами 825х405х925 мм. Емкость бункера 50 кг.

Смеситель можно использовать и при обогащении кормосмеси белково-минеральными и витаминными добавками. Особенно это важно при кормлении птицы в осенне-зимний период. Добавки вносятся в кормосмесь в малых объемах, поэтому простое перелопачивание полноценного равномерного смешивания не обеспечит. Отмерянную рекомендованную дозу сыпучих обогатителей первоначально смешивают на столе вручную, перетирая ее ладонями с небольшим количеством приготовленной кормосмеси и постепенно примешивая большее количество смеси. После предварительного смешивания обогащенную смесь высыпают в бункер и тщательно смешивают с остальной кормосмесью в смесителе.

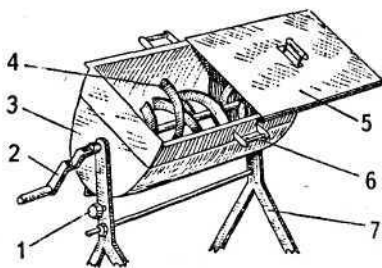


Рис. 114. Смеситель кормов:
1 — стопорный винт; 2 — ручка;
3 — бункер; 4 — мешалка; 5 —
задвижная крышка; 6 — боковая
ручка; 7 — рама

Смеситель также можно использовать и для приготовления влажных рассыпчатых мешанок для птицы с молочными отходами и мясными смывами, измельченной травой, сеном, корнеклубнеплодами. Смеситель окажется востребованным и при кормлении других видов животных.

Эмульгатор. Для обогащения рациона мелких животных и птицы витаминами А, D и E животноводам приходится пользоваться концентратами на масляной основе, такими как «Тривит», «Тетравит» и другими масляными препаратами. В связи с тем, что они обладают высокой концентрацией действующего начала, их объемная дозировка на одну голову или на единицу кормосмеси очень невелика. Поэтому перед внесением в кормосмесь препарат необходимо «разбавить» для увеличения объема скармливания, что позволит витамины более равномерно размешать с сухим кормом. Разбавителем масляных витаминных препаратов может быть только масляная среда. Чаще всего для этого используют непрогорклые осадки подсолнечного масла или молочный обрат, также содержащий в своем составе 0,5% жиров. Чтобы получить равномерную эмульсию, ручное смешивание должного эффекта не даст.

Для более полноценного механического размешивания в домашних условиях можно использовать кухонный миксер. При добавке подсолнечного масла дозировка его для взрослых кур ограничивается одним граммом на голову. При использовании обрата его объем не лимитируется.

Получив путем такого смешивания концентратов витамина и масляного разбавителя эмульсию, ее вводят в зерномучную смесь таким же ступенчатым методом, как и белково-минеральные добавки.

В фермерских хозяйствах, где поголовье значительно больше, в качестве эмульгатора можно использовать стиральную машинку, а обогащение кормосмеси следует проводить непосредственно в работающем кормосмесителе, подавая в него эмульсию с помощью опрыскивателя под давлением в виде аэрозоля.

Приспособление для термической обработки — запарник кормов

Тепловая обработка некоторых кормов проводится с целью улучшения их вкусовых качеств. Кроме того, при запаривании погибают различные плесневые болезнетворные грибки и мик-

роорганизмы. Запариванию чаще подвергают грубые корма - солому, веточный корм. Кроме улучшения вкусовых качеств корма запариванием добиваются более высокой усвояемости организмом питательных веществ корма.

В домашних условиях для запаривания небольшого количества корма (телятам, кролям) можно изготовить запарник, употребив вышедший из строя старый молочный бидон. Вырезав аккуратно его дно, бидон переворачивают вверх дном и крепят к корпусу болтами. Внизу, в цилиндрической его части, изнутри, крепят мелкоячеистую металлическую сетку, а в горловине устанавливают нагревательный тен (от самовара или электрочайника) и концы подключают с помощью шнура к электросети (схема запарника показана на рис. 115).

В запарник вначале заливают 2-3 л воды, после чего на сетку укладывают соломенную сennую или древесную резку. Можно даже использовать грубостебельчатую солому бобовых культур — гороха, чечевицы, сои.

Запаривание происходит парами кипящей воды. Длительность запаривания зависит от грубости корма — от 30-40 мин до 1 часа. Запаренную сечку скармливают скоту через 2-3 часа. Готовят корм перед каждым очередным скармливанием, впрок не запаривают.

При достаточно мелкоячеистой сетке запаривать можно в течение 30 минут и дерть зернобобовых культур, что повысит биологическую ценность содержащихся в ней белков.

Повысит поедаемость и усвояемость запаривание промытого картофеля. После пропаривания животным можно скармливать и слегка промерзшие измельченные корнеплоды, и частично пораженные плесенью.

Подлежат обязательно запариванию и концентрированные корма для свинопоголовья.

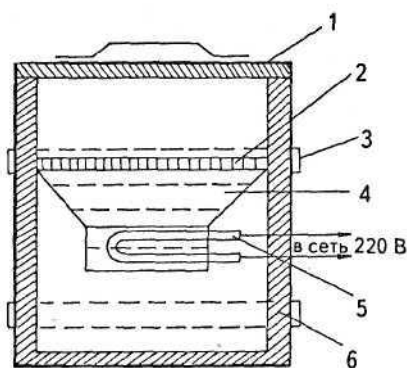


Рис. 115. Схема устройства запарника для кормов:

1 — крышка; 2 — сетка; 3 — ребро жесткости; 4 — емкость для воды; 5 — тен; 6 — корпус

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

Сепаратор — необходимое в хозяйстве приспособление для разделения молока на сливки и обезжиренное молоко (обрат).

Молочные сепараторы выпускаются промышленностью в двух вариантах: с ручным и электрическим приводом, хотя принцип действия их абсолютно одинаков (рис. 116).

Главным рабочим органом сепаратора является барабан, в котором происходит разделение молока на две фракции за счет центробежной силы. Обезжиренное молоко при этом смещается на периферию барабана, а более легкие жировые шарики в виде сливок собираются в его центре. Обезжиренное молоко стекает с нижнего рожка, сливки — с верхнего.

В барабане предусмотрена регулировка жирности сливок. При зажиме регулировочной гайки жирность сливок увеличивается, при ослаблении — уменьшается. Регулировкой можно достичь соотношения между сливками и обратом в пределах от 1:4 до 1:10.

В сепараторе с ручным приводом в приводном механизме смонтирован сигнальный звонок, извещающий о наборе необходимой скорости вращения барабана. Оптимальная скорость его вращения равна 10 тыс. оборотов в одну минуту, что соответствует 60-65 оборотам вращения приводной ручки.

Альтернативой отделению сливок при отсутствии сепаратора служит отстаивание молока в течение нескольких часов, когда более легкие жировые крупы всплывают к верхнему слою. В стеклянной посуде формирование жирового слоя и обезжиренного молока легко различается. Для раздельного сбора сливок и обрата можно использовать пластмассовые прозрачные трубочки, с помощью которых и сливают обрат в отдельную посуду. Сливки остаются в емкости нетронутыми

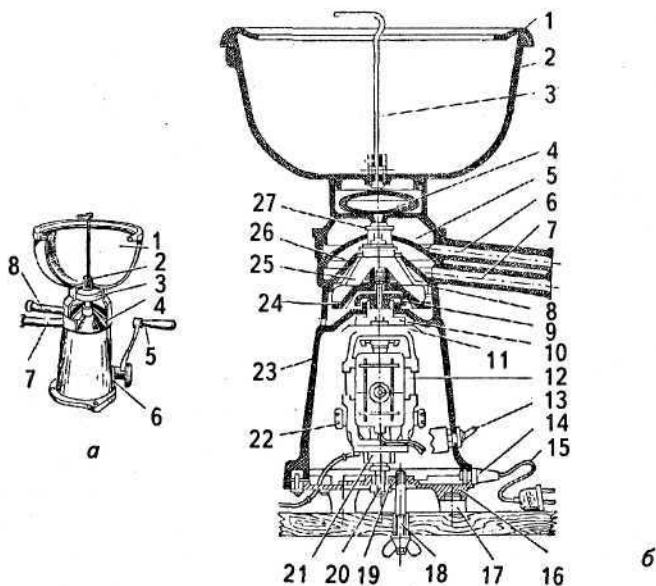


Рис. 116. Молочные сепараторы: *а* — с ручным управлением; *б* — с электрическим управлением:

а: 1 — молокоприемник; 2 — кран молокоприемника; 3 — поплавок; 4 — барабан; 5 — ручка приводного механизма; 6 — корпус; 7 — выход обраты; 8 — выход сливок

б: 1 — отбиватель; 2, 6, 7 — приемник молока, сливок, обраты; 3 — кран с ручкой; 4 — поплавок; 5 — поплавковая камера; 8 — барабан; 9 — муфта; 10, 21 — верхняя и нижняя опоры; 11 — щиток; 12 — электродвигатель; 13 — выключатель; 14 — втулка; 15 — шнур с вилкой; 16 — основа; 17 — амортизатор; 18 — фиксатор сепаратора; 19, 20 — подпятник с контрогайкой; 22 — щетка; 23 — корпус сепаратора; 24 — основа барабана; 25 — тарелка; 26 — крышка барабана; 27 — зажимная гайка

Маслосбивалки

Самое простое приспособление для сбивания масла известно с давних времен — так называемая мутовка — деревянная крестовина на длинной палке. Посудой для сбивания служили глиняные кувшины. Использовались также и бочкообразные деревянные емкости, которые подвешивались на треногах и раскачивались резкими толчками.

Сбивать масло можно и в стеклянной трехлитровой банке, плотно закрытой полиэтиленовой крышкой. Причем посуда

должна быть не полностью заполнена, чтобы сквашенное молоко при раскачивании могло бы свободно сбиваться.

Считается, что самое вкусное масло можно получить при сбивании в бочонке из липы. Для его изготовления берут обрубок липы длиной 120-140 см, с торца выбирают середину, заделывают днище, а сбоку прорезают отверстие диаметром 10-15 см, через которое в сосуд заливают сквашенное молоко.

Молоко для приготовления масла заквашивают кипяченым, после того как оно остынет до 30-40 °С, укутывают и ставят в теплое место. Через 5-7 часов оно готово для сбивания масла. Зимой в сквашенное молоко доливают теплую воду, а летом — холодную. Через 15-20 минут после сбивания на поверхности смеси появляются крупинки масла, которые легко собираются в комок.

Воду добавляют большей частью при небольшом количестве сливок или сметаны для более полного заполнения маслобойки.

Кроме того, с водой легче болтается простокваша. Холодная вода также в жару упрощает сбор масла. При этом способе сбивания несколько уменьшается выход масла, но остается много вкусной пахты, которую можно пить в жаркую погоду и готовить из нее тощий творог.

Для получения масла из сметаны предлагаем маслобойку конструкции В. Л. Митина (рис. 117).

Емкость маслобойки изготавливается из трехслойной фанеры (800х250 мм). Фанеру перед сборкой вымачивают в воде в течение 3-4 часов.

В заготовленных деревянных боковинках в центре просверливают отверстие диаметром 12 мм. Внутри емкости для сбивания масла крепят крестовину, собранную из отструганных брусков. В месте пересечения брусков просверливают отверстие диаметром 9,5 мм, в которое через отверстия боковинок вставляют и крепят ручку, изготовленную из проволоки диаметром 10 мм. Проволоку длиной 600 мм сгибают в двух местах. Длинный конец ручки вставляют в отверстия стенок и крестовины. Приготовленную фанеру сгибают вокруг боковинок. Для более плотного прилегания между фанерой и боковинками выстилают прокладку из плотной ткани в несколько слоев. Крепят фанеру к боковинкам с помощью гвоздиков или шурупов. Сверху маслобойки оставляют место для крышки, выполненной из древесины. После окончания сборки маслобойку хорошо промывают и просушивают.

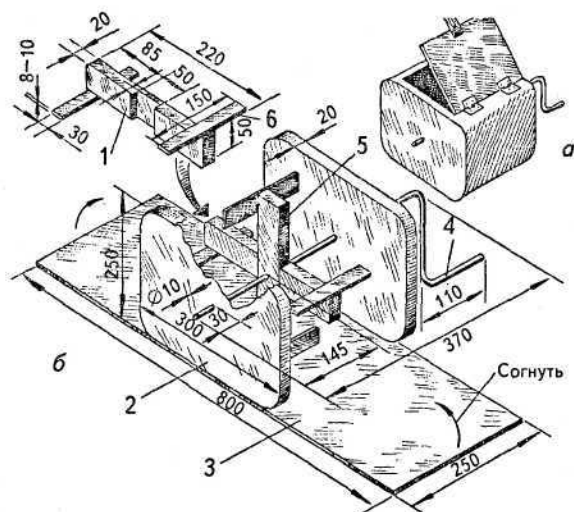


Рис. 117. Самодельная маслобойка с ручным приводом:
а — в собранном виде; *б* — схема: 1 — брусок крестовины; 2 — боковина; 3 — лист фанеры; 4 — ручка; 5 — крестовина; 6 — планка крестовины

В маслобойку входит 4 л сметаны. После 15-минутного сбивания масло готово.

Можно в домашних условиях изготовить маслобойку и с электроприводом. Для ее сборки потребуются 10-литровый молочный бидон, активатор в сборе от стиральной машины, однофазный двигатель мощностью 120 Вт и набор шкивов для получения вращения активатора со скоростью 500 об/мин.

Бидон и электродвигатель крепят на деревянном каркасе, обшитом фанерой. Схема сборки самодельной маслобойки с электроприводом показана на рис. 118.

Чтобы получить плотное масло, сметану ставят в ведро с теплой водой, чтобы она подогрелась и легче сбивалась. Сбивают сметану до появления крупиц жира, после чего их прополаскивают и очищают от сыворотки.

Слив сыворотку, маслобойку заполняют водой и снова сбивают крупинки жира. Затем воду меняют еще раз. Образовавшийся жир шумовкой выбирают на тарелку и крышкой от маслобойки придавливают для прессования масла и придания ему крепости.

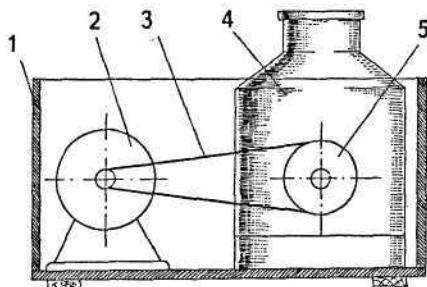


Рис. 118. Схема самодельной маслобойки:

1 — корпус из доски и фанеры; 2 — электродвигатель; 3 — клиновидная ременная передача; 4 — молочный бидон; 5 — активаторный узел

Из козьего молока масло можно получить двумя способами:

Первый способ. Молоко после выдаивания кипятят и выносят в прохладное место. Через два дня в нем отстаиваются сливки, из которых после сбивания получают масло.

Второй способ. Молоко наливают в большое блюдо и ставят в духовку для томления до тех пор, пока не образуется пенка, еще не зарумяненная. После чего блюдо выносят на холод и отстаивают там в течение 12 часов. За это время пенка утолщается. Ее снимают в другую посуду и сбивают ложкой или мутовкой до образования масла.

Контейнер для консервирования мясных заготовок

Представленный контейнер (рис. 119) значительно упрощает изготовление мясных консервов в домашних условиях. Выполненный в виде зажима, контейнер фиксирует закатанную крышку и не дает ей срываться во время кипячения банок с заготовками. Создаваемое при этом повышенное давление в банке способствует более качественному консервированию, что сказывается как на вкусовых качествах, так и на сроках хранения продукта.

Остывшее после убоя мясо птицы, кролика рубят на части вместе с костями. Мясо крупных животных освобождают от костей и закладывают в прокипяченные банки, заполняя их до горловины. На дно литровой банки укладывают два лавровых листа средней величины, 5-6 горошин душистого перца, поло-

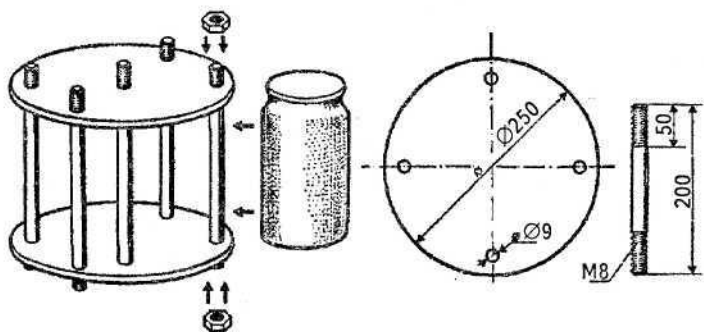


Рис. 118. Контейнер для консервирования мясных заготовок

вину средней луковицы, чайную ложку без верха крупной соли. Поверх плотно уложенного мяса насыпают чайную ложку без верха соли, 3-4 горошины душистого перца, один средних размеров лавровый лист. Заполненные банки закатывают металлическими крышками с помощью ручной закаточной машинки и устанавливают в контейнер, который рассчитан на 4 банки. Диски контейнера изготовлены из 2-3-миллиметровой нержавеющей стали. Между дисками контейнера и банками укладывают кусок полотна. Диски вместе с установленными крышками стягивают с помощью шпилек гайками с барашками, со средним усилием.

Заполненный банками контейнер опускают в кастрюлю с холодной водой подходящих размеров. Уровень воды должен перекрывать верх банок на 5-6 см. Кастрюлю накрывают крышкой и ставят на огонь. Когда вода закипит, огонь уменьшают. Варится мясо не менее 3 часов. В зависимости от возраста забитого животного время кипячения удлиняют до 5 часов.

Вынимать банки из контейнера можно лишь после полного остывания.

Это приспособление можно использовать и для консервирования рыбы, овощей, при этом в первом случае кипячение длится 1,5-2 часа, во втором — 15-30 минут.

Коптильни

Копчение — один из способов консервирования мясных и рыбных продуктов. Консервирование происходит под действи-

ем дымовых газов и тепла, получаемых при неполном сгорании древесины (опилок, щепы).

Химические составные дыма придают продукту золотисто-коричневый цвет, плотную консистенцию, приятный запах и специфический вкус. Кроме того, дым еще обладает и бактерицидными свойствами, что значительно уменьшает количество микроорганизмов в продуктах. Коптильные особенности дыма зависят от качества древесины и температуры, при которой производят копчение.

Для копчения предпочтительна сухая древесина твердых лиственных пород (дуб, бук, ольха, береза без коры, клен, ясень, орех). Нежелательно для копчения использовать дым хвойных пород, который содержит значительное количество смолы, что ухудшает вкусовые качества копченостей.

Различают два вида копчения: горячее и холодное. При горячем кратковременном копчении (температура для мясных продуктов 35-40°, для рыбных— 90-120°) дым проникает внутрь продукта в незначительном количестве, т. к. под действием температуры на его поверхности образуется плотная корка. Поэтому мясо и рыба горячего копчения хуже сохраняются.

В процессе холодного копчения компоненты дыма просачиваются в продукт постепенно и в большем количестве, добавляют жирам устойчивость против окисления, что повышает сохранность копченостей и улучшает их вкусовые качества.

Для лучшего аромата за 30 минут до окончания копчения в топку следует внести мяту или ветки можжевельника и обрызгать их водой.

Наиболее простую и доступную коптильню часто оборудуют из большого деревянного ящика или бочки со снятыми крышками (днищами). Очаг устраивают либо непосредственно снизу камеры, либо на небольшом отдалении. В последнем случае дым в камеру копчения подается с помощью выложенного из кирпича в верхнем слое дерна боровка или асбестовой трубы большого диаметра.

Для подвешивания кусков мяса или рыбы в камере устраивают боковые отверстия для установки перекладин (вешала). В верхней съемной крышке делают отверстия для выхода дыма.

Многие используют в качестве коптильни пристройки к печной трубе на чердаке дома. Коптильную камеру размером 100х80х70 см выкладывают из обожженного кирпича вплотную

к дымоходу, в котором делают отверстия 40х40 см: первое, снизу, для поступления дыма в камеру, второе, сверху, — для выхода дыма. В нижнем проеме устанавливают заслонку.

Заслуживает внимания и конструкция В. Н. Филатова из Якутии с использованием все той же печи (рис. 120).

Несколько ниже шиберной заслонки в дымоходе монтируется печная дверца, а в его стены вставляются металлические пруты для подвешивания продуктов. На колосники в топочном отделении укладываются кирпичи без раствора, чтобы между ними проходил остывший дым из поддувала от тлеющих дров. Тяга регулируется величиной зазора в шибере. Время копчения в такой коптильне примерно вдвое суток.

Свой вариант коптильни предлагает И. Виноградов из Ташкента (рис. 121). Под камеру в ней использована тонкостенная бочка на 200 л емкостью, вверх которой приделана крышка. Продукты для копчения подвешиваются на припаянные (приваренные) к крышке бочки крючки. Нагревателем для тления древесины служит прямоугольный ящик (200х100х100 мм) со стенками из асбестоволокнистого листа толщиной 5 мм (можно применить стеклотекстолит). Сквозь отверстия в противоположных стенках ящика протягивается нихромовая проволока диаметром 0,2-0,3 мм, которую можно использовать от сгоревшего паяльника мощностью 40-60 Вт. Степень нагрева спирали (вишневый цвет разогретой спирали) подбирается либо питающим напряжением (9-12 В), либо длиной спирали. Подключение к электросети лучше проводить через понижающий трансформатор



Рис. 120. Коптильня
в печи:

1 — шибер; 2 — прут
для подвешивания про-
дуктов; 3 — дверца коп-
тильни; 4 — кирпичи в
топке; 5 — поддувало

с выходным напряжением не выше 36 В при силе тока до 2 амп. Наиболее подойдет трансформатор с плавной регулировкой напряжения на выходе. Вишнево-красный цвет спирали соответствует температуре 700-800 °С. При более высокой степени накала спираль быстро выходит из строя — перегорает. Для копчения используются бруски размерами несколько меньше габаритов ящика с нагревательным элементом. Нагреваясь в месте контакта со спиралью, брусок начинает тлеть и дымить в течение 6-8 часов. В процессе прогорания брусок опускается сквозь проволоку.

Н. Щербаков из Красноярского края собрал коптильню из проволочного железа (рис. 122). В качестве нагревательного элемента использована одноконфорочная электроплита с регулятором температурного режима. На плитку устанавливается большая жестяная банка из-под соленой рыбы, в которую засыпают древесные опилки. Температурный режим настраивается с таким расчетом, чтобы дым постоянно находился в коптильне, но не выходил из нее. Сверху коптильня накрывается плотной мешковиной (брезентом).

А вот умелец В. Н. Труфанов из Приморского края при применении в качестве коптильной камеры железной бочки пользуется паяльной лампой (рис. 123).

Устройство коптильни понятно из рисунка. Металлический стакан изготавливается диаметром 60 мм, толщиной стенок не более 3 мм. Длина трубки 40-50 см, чтобы входило в нее 4-5 столовых стакана опилок. Для получения большего дымления в опилки насыпают немного сахарного песка. Опилки в патрубке уплотнять не следует: достаточно постучать по нему, и опилки осядут. При копчении сверху бочка накрывается мешковиной и листом фанеры или куском плоского шифера.

Предварительный нагрев патрубка с опилками разогретой лампой проводят сверху вниз. Так действуют до тех пор, пока не сгорят опилки (примерно в течение часа). Дымление регулируют уровнем горения паяльной лампы. После окончания обжига продукты еще продолжают коптиться в течение 30 минут.

При использовании в качестве камеры деревянной бочки трубу в месте вхождения следует изолировать от соприкосновения с бочкой жаростойким материалом — асбестом.

Копчению подвергают свиное сало, окорока, грудинку, говяжий язык, колбасные изделия, птицу, рыбу.

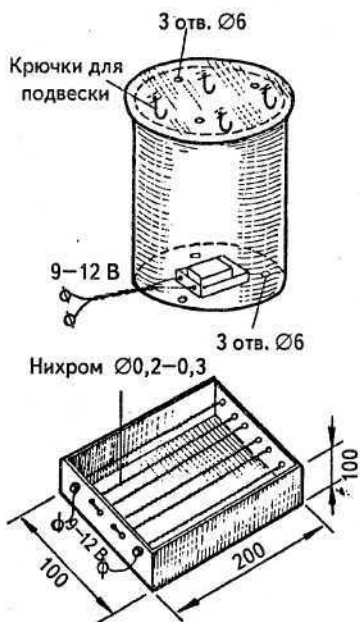


Рис. 121. Коптильня
И. Виноградова



Рис. 122. Коптильня
Н. Щербакова

Предназначенный для копчения продукт предварительно подвергают просолу. Концентрацию рассола многие определяют вымытым сырым свежим яйцом: если яйцо в рассоле плавает, концентрация достаточная, если тонет — следует добавить соли. Рассол кипятят и охлаждают. Мясо в рассоле выдерживают в течение месяца, затем слегка обмывают водой и в течение светового дня проветривают на сквозняке. Мясо для копчения перед засолом надрезают вдоль кости.

Сало для копчения нарезают по шпика пластинами, натирают крупной солью и укладывают в предварительно пропаренную кипятком деревянную посуду. Пересыпают по слоям солью и в течение 20 суток выдерживают в темном прохладном месте. После просаливания куски шпика очищают от соли, слегка прополаскивают в воде и натирают смесью тертого красного перца с небольшим количеством толченого чеснока. После чего приступают к копчению.

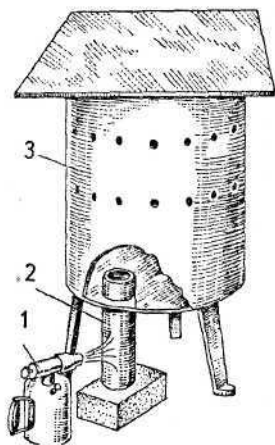


Рис. 123. Коптильня с паяльной лампой:
1 — паяльная лампа; 2 — металлический стакан с опилками; 3 — бочка железная или деревянная

Свиной окорок (задняя или передняя часть туши) перед просолом по периметру аккуратно подрезают вместе со шкуркой. На 1 кг свинины расходуют 55 г (50 г соли и 5 г сахара) посолочной смеси, которой хорошо протирают подготовленный окорок. После натирания окорок укладывают в деревянную или широкую эмалированную посуду внутренней частью вверх, засыпают остатком посолочной смеси и выдерживают в холодном месте 5-7 суток, после чего заливают рассолом из 1,6 кг соли и 50 г сахара на 10 л воды. Рассол должен быть прокипяченным и остывшим. Через 10 суток рассол заменяют свежим. Продолжительность посола 15-20 суток в зависимости от величины окорока. По окончании посола окорок подвешива-

ют в сухом холодном проветриваемом помещении.

Для приготовления варено-копченого окорока его вымачивают для удаления соли с поверхностного слоя, после чего коптят 1-2 суток при температуре дыма 40-45 °С, а затем варят на медленном огне. Можно использовать в пищу и без проварки в виде копченой сырой солонины.

Грудинка. Используется грудобрюшная часть не солевых свиных туш, имеющих жировой слой 2-3 см. Нарезанные прямоугольные куски грудинки натирают смесью для посола и выдерживают в рассоле 15 суток, после чего продукт вымачивают, промывают и коптят.

Язык говяжий копчено-вареный. После удаления подязычной кости поверхность языка очищают от загрязнений, хорошо промывают, укладывают в емкость и заливают рассолом (состав тот же, что и при засолке окороков). На 1 кг языка требуется 1 л рассола. Выдерживают язык в рассоле до 14 суток. Но через 3-4 суток рассол меняют. После созревания солонины язык варят и коптят 10-12 часов при 30-45 °С.

Тушки *птицы* для копчения разрезают на две половины вдоль, после чего кладут половинку между двумя разделочны-

ми кухонными досками и ударом обуха топора расплющивают кости и суставы, чтобы вышла из трубчатых костей мозговая жидкость. Мелкую птицу или молодняк кур и уток разрезают только по грудной кости «на пласт».

Птицу солят сухим посолом. Для этого на дно чистого ящика насыпают слой соли. Тушки перед укладкой тщательно натирают солью. Укладывают вначале более крупные тушки. Затем мелкие, пересыпая каждый ряд солью. Распластанные тушки или их половинки укладывают кожей вниз и как можно плотнее друг к другу.

На 10 кг мяса берут 700-1000 г соли, с добавлением 15-20 г сахара и измельченных пряностей (перца черного и душистого, мелкого лаврового листа). Через 1,5-2 суток на тушки кладут груз (2-3 кг на каждые 10 кг птицы), посол продолжается 3-4 дня, крупной птицы — до 6 дней. Готовность посола можно определить нажатием пальца на грудку: в просоленном мясе останется ямка.

Просоленные тушки промывают холодной водой и подвешивают за шею под навесом или на чердаке для просушки. В сухую погоду просушивают 6-10 часов, в пасмурную — 2-3 дня, после чего подвешивают в копильню. Птицу для длительного хранения коптят 2-3 суток холодным дымом (температура порядка 20 °С). Для непродолжительного хранения лучше коптить горячим дымом. Мелкие тушки коптят 3,5-4 часа, крупные — 4,5-5 часов. В течение первого часа температуру дыма поддерживают на уровне 80°, остальное время — 35-40°. Когда копчение закончено, тушку обтирают сухой тряпкой для снятия копоти и нагара.

Хранят копченую птицу подвешенной в прохладном сухом помещении при температуре не выше 5 градусов тепла.

ЛИТЕРАТУРА

Быковская Н. З. и др. Всё о животноводстве.— Донецк: БАО, 1999.

Долгинцева Ю. С. Голуби. С.-П.: Респекс, 2000.

Залыгин О. Г. Малая механизация в приусадебном хозяйстве.— Киев: Урожай, 1991.

Исаченко А. С. Календарь животновода.— Россельхозиздат, 1987.

Кладовщиков В. Ф. Нутрии в приусадебном хозяйстве.— Россельхозиздат, 1982.

Мухин В. Д. и др. Справочник садовода-любителя.— Московская правда, 1988.

Приусадебное хозяйство.— Агропромиздат, 1985–1992.

Птицеводство.— М.: Колос, 1980–1992.

Сделай сам.— Знание, 1992.

Сергеев В. А. и др. Выращивание и содержание племенной птицы.— М.: Колос, 1971.

Шевченко А. И. Разводим индеек.— Агропромиздат, 1991.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И МЕХАНИЗМЫ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ КОРМОВ.....	5
Заготовка сена.....	5
Приспособления для уборки зерновых.....	26
Приспособления для уборки корнеклубнеплодов.....	31
ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ.....	33
Обустройство коровника.....	36
Оборудование свинарника.....	40
Кошара для овец.....	46
Кошара для коз.....	48
Оборудование крольчатника.....	52
Клетки для нутрий.....	56
Обустройство птичника.....	62
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА ПТИЦЫ.....	70
ОБОРУДОВАНИЕ ПИТОМНИКА ДЛЯ МЯСНЫХ ГОЛУБЕЙ.....	78
КЛЕТКИ ДЛЯ ПЕРЕПЕЛОВ.....	83
КЛЕТКА ДЛЯ КОМНАТНЫХ ПТИЦ.....	87
УСТРОЙСТВО САДОВОГО ПРУДА ДЛЯ ЗАРЫБЛЕНИЯ.....	90
ИНКУБАТОР СВОИМИ РУКАМИ.....	93
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И МЕХАНИЗМЫ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ КОРМЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ.....	116
Приспособления для грубых кормов.....	117
Секатор для измельчения сочных кормов.....	119
Измельчитель зерновых кормов.....	125
Смеситель кормов.....	127
Приспособление для термической обработки — запарник кормов.....	128
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА.....	130
Маслосбивалки.....	131
Контейнер для консервирования мясных заготовок.....	134
Коптильни.....	135
ЛИТЕРАТУРА.....	142

По вопросам оптовой покупки книг
«Издательской группы АСТ» обращаться по адресу:
Звездный бульвар, дом 21, 7-й этаж
Тел. 215-43-38, 215-01-01, 215-55-13

Книги «Издательской группы АСТ» можно заказать по адресу:
107140, Москва, а/я 140, АСТ – «Книги по почте»

Научно-популярное издание

МЕХАНИЗМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ПРИУСАДЕБНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Автор-составитель
Зипер Александр Фёдорович

Редактор *Л.М. Безусенко*
Художественный редактор *И.Ю. Селютин*
Оформление обложки *В.И. Гринько*
Технический редактор *А.В. Полтьев*

Общероссийский классификатор продукции
ОК-005-93, том 2; 953004 — научная и производственная литература

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77.99.02.953.Д.000577.02.04 от 03.02.2004 г.

ООО «Издательство АСТ»
667000, Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Кочетова, д. 28
Наши электронные адреса: WWW.AST.RU
E-mail: astpub@aha.ru

Издательство «Сталкер»
83114, Украина, г. Донецк, ул. Щорса, 108а

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ОАО «Рыбинский Дом печати»
152901, г. Рыбинск, ул. Чкалова, 8.

www.infanata.org

Электронная версия данной книги создана исключительно для ознакомления только на локальном компьютере! Скачав файл, вы берёте на себя полную ответственность за его дальнейшее использование и распространение. Начиная загрузку, вы подтверждаете своё согласие с данными утверждениями! Реализация данной электронной книги в любых интернет-магазинах, и на CD (DVD) дисках с целью получения прибыли, незаконна и запрещена! По вопросам приобретения печатной или электронной версии данной книги обращайтесь непосредственно к законным издателям, их представителям, либо в соответствующие организации торговли!

www.infanata.org