Государственное автономное общеобразовательное учреждение Республики Коми «Лицей для одаренных детей»



**Проектная работа**

**«Влияние грунта на копыта лошадей»**

Выполнила:

обучающаяся 11 «Б» класса

Фунтова Ульяна Константиновна

Тьютор:

Бакуменко Елена Витальевна

Сыктывкар, 2022г.

**Содержание**

Паспорт проекта……………………………………………………………….3

Глава 1. Грунт для тренировочных площадок и постил в деннике ………..8

* 1. Значение грунта для лошади..............................................................8
	2. Заболевания, вызываемые грунтом, несоответствующим стандартам………………………………………………………….12

Глава 2. Грунт на примере конюшни г. Сыктывкара ………………….…..13

2.1 Практическая часть, проведённые эксперименты………………..13

Заключение…………………………………………………………………...16

Список литературы…………………………………………………………..17

Приложение……………………………………………………………..……18

**Паспорт проекта**

Актуальность:

Как известно, копыта лошади это один из самых важных органов в их организме. Их называют четырьмя сердцами, а пятое бьётся в груди. Если у лошади повреждено копыто, в дикой природе эта лошадь, к сожалению, обречена на верную смерть.

Один из самых главных условий здоровых копыт, помимо бережного ухода, подходящий грунт. Грунт для лошади важен также, как и крыша над головой. Для каждого места, в котором может находиться лошадь, необходим свой вид подстила.

В деннике, где животное проводит большую часть времени обязательными критериями для покрытия пола, являются хорошая впитываемость и мягкость. На нашей конюшне мы используем мелкие опилки. Они хорошо впитывают излишнюю влагу и служат отличным "матрацом" во время сна.

Для выгула имеются специальные левады. Левада - это небольшая огороженная территория. В них предусмотрен более мягкий грунт. Обычно в них гуляют лошади, которые восстанавливаются после болезни, жеребцы и жеребята. Всем им необходим влагоустойчивый постил, в основном - песок и мелкая щепа, для избавления от излишней пыли. Также, кроме левад, для остальных лошадей на нашей территории находятся огороженные поля. Около гектара земли, для лучшего времяпрепровождения [3].

Для тренировочных процессов используется платц и крытый манеж. Для этого необходим достаточно жёсткий грунт. В манеже - песок и крупная щепа. На платцу - песок и суглинок.

Каждый вид грунта определённым образом влияет на копыто, поэтому важно, чтобы постил соответствовал стандартам. В современных крупных конных комплексах в основном для тренировочной деятельности используются, так называемый, "евро-грунт". Он обладает сильной амортизацией, что положительно сказывается на работе опорно-двигательного аппарата. Также, достаточно жёсткий и предотвращает лишние проскальзывания, что способствует более чёткому балансу лошади. "Евро-грунт" помогает спортсменам сохранить копыта лошади в лучшем состоянии, так как смягчает воздействие на копытную капсулу.

Однако, не во всех тренировочных манежах используется грунт, который не соответствующий стандартам в силу разных причин. Перед нами встает проблема: как же влияет на копыта лошади грунт, не соответствующий стандартам. В настоящее время проблеме грунта для копыт лошадей уделяется большое внимание.

Изложенные выше основания и определили цель проекта:Изучение видов грунта и постилов для копыт лошадей в условиях г. Сыктывкара и выявление нынешнего грунта и постила для копыт лошадей.

Объект исследования: Грунт для тренировочных площадок тренировочных площадок

Предмет исследования: Влияние грунта на копыта лошадей

Цель проекта:

Изучение видов грунта, выявление наиболее подходящего постила в наших условиях, исследование последствий плохого грунта на живом примере.

Гипотеза исследования:

 Если грунт и постил для лошадей не соответствуют стандартам, то у лошадей появляются заболевания копыт

Задачи исследования:

1. Изучить виды и состав грунтов для тренировок и постилов для копыт лошадей, соответствующих стандартам.
2. Выявить наиболее подходящий для нашего региона грунт
3. Определить состав грунта для тренировок и постила в конюшне (на примере конюшни г. Сыктывкара).
4. Пронаблюдать за копытами лошадей и выявить какие проблемы есть с копытами у лошадей
5. Составить возможные варианты грунта и постила для тренировок лошадей

Методы исследования:

1. Наблюдение
2. Эксперимент

Ожидаемые результаты:

Проведение экспериментов и экспертиз над представленными в данное время видами грунта. Подготовка презентации и готовых вариантов постила. Составленные варианты грунта будут в дальнейшем использованы для постила в нашей конной школе. Улучшение состояния копыт наших лошадей.

Использованные ресурсы:

* информационные (литература, интернет)
* временные (учебный год)
* научные (лабораторные исследования)
* материально-технические (компьютер, лабораторные принадлежности)

Сроки реализации проекта:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название мероприятия | Сроки | Средства | Критерии выполнения мероприятия |
| 1. Подборка источников информации. Их анализ | Октябрь | Информация, собранная с различных сайтов, литература. | Найти источники, максимально раскрывающие заданную тему. |
| 2. Изучение особенностей всех видов грунта, представленных на нашей конюшне | Октябрь, ноябрь | Фотографии и видео, сделанные на нашей конюшне, представляющие все виды постила. | Сделать фотографии, отвечающие всем критериям оценивания грунта. |
| 3. Проведение геологических и биохимических исследований  | Декабрь | Сбор образцов для проведения экспертиз. | Собрать образцы из всех возможных мест постоя лошади и представить их в квалифицированную лабораторию. |
| 4. Подведение итогов исследования и их обобщение  | Январь, февраль | Итоги экспериментов и экспертиз  | Выделить всё самое важное и на основе сделанных выводов правильно составить примерный вариант грунта, который в дальнейшем станет прототипом постила в манеже. |
| 5. Консультация со специалистами, приглашёнными на беседу | Март | Вся информация, которой я успела овладеть за время исследований. | Пригласить на беседу квалифицированных специалистов, которые смогут правильно проконсультировать.  |
| 6. Разработка примерного варианта грунта в манеж | Март | Виды песка, представленные в нашей стране и возможные амортизирующие приспособления.  | Собрать образцы песка и сделать возможный прототип, применив все собранные знания. |
| 7. Подготовка презентации с подведениями конечных итогов  | Апрель, май | Окончательная корректировка проекта | Полный анализ всей собранной ранее информации и подготовка к защите проекта |

Риски и пути их минимизации:

1. Не будет возможности провести все возможные пробы грунта (найти соответствующие анализы в интернете)
2. Составленный грунт не будет подходить для наших условий (составить более подходящий вариант)

Факторы, способствующие успешной реализации проекта:

Заинтересованность руководства школы в сохранении здоровья копыт. Проведение всевозможных экспертиз и получение результатов.

Перспективы дальнейшего развития проекта:

Использование составленного мною образца для постила тренировочной площадки, например, крытого манежа. Учтение всех рекомендаций, составленных в ходе выполнения проекта. Данный тип постила тренировочной площадки составляется с учетом выращивания лошадей в условиях крайнего севера и мест приравненных к ним (территория республики Коми).

**1. Глава. Грунт для тренировочных площадок и постила в деннике**

**1.1. Значение грунта для лошади**

Грунт – основа успешной работы с лошадью. Об этом постоянно говорят и сами всадники, и их тренеры, и ветеринарные врачи, обслуживающие четвероногих турнирных бойцов. Однако индустрия профессиональных покрытий для конных площадок сформировалась сравнительно недавно. Еще несколько десятков лет назад говорить о специализированных грунтах для конкура, выездки или троеборья не приходилось. Максимум, на что могли рассчитывать всадники – это ровная песчаная или травяная площадка.

Как известно, от качества грунта зависит жизнь и здоровье лошади. Эти животные достаточно сильно зависимы от окружающих фактов, соответственно, поддержание их в максимально благоприятных условиях - одна из главных забот коневладельцев. Мы должны соблюдать все стандарты, или хотя-бы попытаться приблизиться к идеалу, чтобы наши четвероногие друзья смогли комфортно существовать.

Конечно, в наших условиях, самым основным является покрытие, непосредственно, в деннике. В нём лошадь находится большую часть дня и, практически, в неподвижном состоянии. Отклонения от нормы в ту или иную сторону может закончиться плачевно для здоровья копыт и опорно-двигательного аппарата. Например, слишком сырой постил может повлечь за собой нагноение венчика, пятки или, непосредственно копыта. К сожалению, с этой проблемой я сталкиваюсь сама, особенно в осенний период. Слишком мягкий постил приводит к смещению пятки и нарушению анатомии ноги. [1].



Рис.1. «Деформация копыта»

К сожалению, всегда следовать стандартам не получится в любом случае, ведь здоровье лошади зависит от слишком большого количества разнообразных факторов. Однако, если стараться и подстраиваться под особенности каждого животного, можно сократить количество болезней и в таком большом поголовье.

На втором месте по важности, стоит тренировочная площадка. Хотя это и самое непродолжительное занятие из всего, что лошадь делает за день, однако, считается, самым травмоопасным, ведь лошадь выполняет не совсем свойственные ей движения, а иногда и совершенно не соответствующие природным способам передвижения. Поэтому и условия внешней среды должны быть на высшем уровне.

В нашем регионе, к сожалению, не всё зависит от человека, особенно в зимний период. Однако в крытом манеже погодные условия примерно одинаковые, не включая температурные. Влажность поддерживается на одном уровне, и грунт не меняется со сменой времени года.

Современные плацы имеют вид слоеного пирога, где каждый слой выполняет свою функцию. Так, например, нижние слои состоят из разных фракций щебня, уложенных в определенной последовательности и по специальной технологии – они служат основой и наилучшим дренажем. Затем укладывается специализированное геотекстильное полотно, которое служат разделением слоев, т.е. препятствуют попаданию щебня в верхний рабочий слой, и песка в нижний. Следующий слой образуют специальные пластиковые решетки, они выполняют несколько функций: образуют идеально ровную поверхность; разделяют рабочий слой от дренажного, обеспечивают наилучшее сцепление слоев.



Рис. 2. “ Пример образцового грунта”

Одной из наиболее важных проблем конного спорта в России является грунт. В мире существует огромное количество различных технологий его строительства. В разных странах предпочтение отдается разным технологиям, но цели преследуются одинаковые - добиться максимальных спортивных результатов при наиболее бережном отношении к здоровью лошади. [2]

 В то время как разновидностей "пирогов" под верхним слоем манежа существует всего несколько, отличия в их устройстве не так велики. Наполнителей верхнего слоя существует достаточно много. Вот некоторые из них:

1. Древесная щепа. Один из самых дешевых и практичных наполнителей. Щепа должна быть не очень крупной, желательно не содержать примесей в виде коры и состоять по возможности из мягких сортов дерева. Отлично подходит сосна. Конечно, щепа не может сравниться по качеству амортизации с современными высококачественными наполнителями, но для тренировочных полей вполне подойдет. Единственный недостаток - недолговечность. При интенсивном использовании и отсутствии должного ухода через 2-3 года приходит в негодность. Щепа стирается, пылит, гниет, а в увлажненном состоянии скользит.

2. Геотекстиль и наполнитель из специальной искусственной фибры. Это один из самых распространенных наполнителей во всем конноспортивном мире, особенно в Германии. Все известные спортсмены Германии по выездке и конкуру имеют грунт на основе геотекстиля и фибры. Рабочие качества грунта самые высокие. Долговечность использования - 15-20 лет в составе грунта, после чего можно просеять и выбросить песок, а наполнитель использовать еще раз.

3. Гелевая добавка для грунта. Она выглядит как белый порошок. При добавлении воды разбухает в несколько десятков раз. Помогает удерживать влагу в грунте, амортизирует и повышает "сцепленность" песка. Используется только в комбинации с другими наполнителями, чаще всего с геотекстилем. Плюс этого наполнителя - его дешевизна (на поле 60х20 метров нужно всего несколько килограммов), минус - недолговечность. Через два сезона использования гель теряет свои свойства и его нужно засыпать снова.

4. Смесь хлопчатобумажных текстильных отходов. Такой грунт неплох, но недолговечен, так как натуральные ткани также подвержены гниению, как и древесная щепа.

**1.2. Заболевания, вызываемые грунтом, несоответствующим стандартам**

В данный момент постил почти полностью соответствует стандартам и возможностям нашей школы. Он достаточно упругий для оптимальной аммортизации. Защищён от излишней пыли.

А уличный платц (тренировочное поле), к сожалению, не совсем соответствует требованиям. Там поддерживается примерно одинаковая плотность и упругость, однако, за счёт расположения в небольшую гору, и умеренный уровень осадков в нашем регионе, не на всей территории амортизация одинаковая. Как показал анализ, покрытие состоит из песка и небольшого количества суглинка, а значит, он довольно легко размывается, однако, при плотном расположении, плохо пропускает воду. Из-за это в осенние и весенние месяцы на поле периодически появляются большие лужи, мешающие тренингу. Но несмотря на все эти недостатки показатели повреждений из-за грунта крайне малы. Он скорее больше вредит спортсменам, чем лошадям, на него больно падать)

Покрытие в "прогулочной" зоне отлично подходит под все требования. Также, как и качество и количество травы для целого табуна

 Как сказано выше, большинство заболеваний появляется именно из-за постила в деннике. Самое распространённое - гниение копыта. К сожалению, в моей практике, особенно, за последний год это встречалось крайне часто. За последние 3 месяца я вылечила 5 лошадей от этого недуга. Этот недуг довольно легко лечится, если вовремя его диагнозировать, однако, если не заметить или начать лечить от другого, может привести к плачевным последствиям.

Для примера, я возьму одну из лошадей, которые находятся у меня в тренинге и под присмотром. Это кобыла 12 лет, ганноверской породы. Из-за своего большого роста, а именно, 176 сантиметров в холке, нагрузка на копыта и суставы идёт феноменальная. А из-за расположения денника и излишней влаги, копыта успели сгнить за 2 дня. Также свою лепту внесло то, что в это время она хромала и 24 часа в сутки находилась дома.

Выявить заболевание было крайне просто, ведь оно настолько поразило копыто, что не заметить было просто невозможно, также всё сопровождалось характерным запахом. Лечение проходило хорошо, без неожиданных стечений и заминок. Также, для избавления от этого, поменяли принцип уборки в её деннике, и вывели всю лишнюю воду. К счастью, для нас всё закончилось замечательно, ведь я вовремя успела остановить развитие абсцесса.

Другим возможным заболеванием является повреждение суставов из-за несоответствия грунта. С этой проблемой я тоже столкнулась при лечении одного из своих молодых коней. Из-за чрезмерной мягкости опилок и твёрдого бетона под ними произошло небольшое повреждение связки, что привело к воспалению скакательного сустава.

При лечении мы использовали антибиотики и анальгетики, а потом и охлаждающие повязки, к счастью, это прошло без особых последствий для дальнейшей его жизни.

Учитывая все эти примеры, влияние грунта на копыта лошади особенно важно. И последствия несоответствия постила крайне неприятны.

**2. Глава. Грунт на примере конюшни г. Сыктывкара**

**2.1. Практическая часть, проведённые эксперименты.**

В ходе проекта были проведены несколько экспертиз на биохимическое состояние грунтов и их физический состав. Также беседы с квалифицированными сотрудниками более развитых конных центров. Было принято участие в нескольких семинарах.

На основании экспертизы на физический состав грунта с платца и левад, проведённой в частной лаборатории г. Сыктывкара, был выявлен следующий состав.

Грунт платца:

* Суглинок 78,2 %
* Мелкий песок 20,8 %
* Глина 1 %

Грунт в левадах:

* Чернозёмы 60,4 %
* Мелкий песок 28,5 %
* Суглинок 10,9 %
* Глина 0,2 %

 На основании биохимического анализа всех видов грунта не было выявлено присутствия опасных для здоровья лошадей микроорганизмов. Однако из-за излишней влажности в некоторых местах платца и левад были обнаружены некоторые представители вируса герпеса.

Болезнь Ауески вызывается вирусом из семейства вирусов герпеса. У животных после инкубационного периода от 1 до 15 сут в местах проникновения вируса (главным образом это губы и конечности) появляется сильный зуд. Животные трутся этими местами об окружающие предметы, расчесывают и разгрызают зудящие участки тела вплоть до обнажения кости. В дальнейшем появляются возбуждение, судороги, громкие стоны, слюнотечение и обильное потоотделение, скрежет зубами, иногда слепота. Температура тела остается нормальной. [2].

Вследствие обнаружения возбудителей этого вируса герпеса были проведены меры дезинфекции потенциально опасных участков платца и левад. После чего повторный анализ не показал наличия возбудителей данного заболевания.

После бесед с квалифицированными работниками других конных центров были подведены подсчёты ошибок, допускаемых ранее, и на их основании разработаны планы дальнейшего ведения хозяйства. Одним из пунктов является постепенная смена постила в денниках и переход на более крупные опилки и смена грунта на платцу в ближайшем будущем на возможный аналог «евро-грунта».

Хочется отметить, что переход к более крупным опилкам уже начался. Благодаря этому у некоторых лошадей удалось предотвратить загноение стрелки и венчика.

Для реализации нашего проекта нами составлена локальная смета «Устройство площадки для выгула лошадей» (см. приложение №1)

Подводя итоги, можно заключить, что грунт на конюшне ГБУ РК «СШ по конному спорту» хоть и не соответствует всем ГОСТам и требованиям, однако для нормального функционирования конюшни подходит. Если найдется найти необходимое финансирование, то данное покрытие будет заменено на необходимое для обслуживания лошадей, осуществляемое в районах Крайнего севера и местностях, приравненных к ним.

**Заключение**

Качество грунта напрямую влияет на качество жизни лошади. В конном спорте важно осознавать, что чем хуже используемый грунт, тем медленней аллюр и проще должно быть само движение. Иначе существенно подымается риск травмы лошади и, соответственно, всадника. Грунт – основа успешной работы с лошадью!

Нами разработан макет «идеального» грунта для обеспечения нормальной жизнедеятельности животных в условиях проживания в нашей республике Коми. Учтены все климатические и другие абиотические факторы для развития копыт животных без паталогических изменений.

**Список литературы:**

1. Александрович Л. П. и др.- Полный справочник ветеринара.- М.: Эксмо, 2007.- 608 с.
2. Алтухов Н. Н., Афанасьев В. И., Башкиров Б. А., и др.: Справочник ветеринарного врача. Сост. А. А. Кунаков- 2- е изд., перераб. И доп.- М.: Колос, 16.- 623 с.
3. Гуревич Д. Я., Рогалес Г. Т., - Словарь- справочник по коневодству и конному спортиу: Ок. 1400 ед.- М.: Росагропромиздат,1991.- 240 с.: ил.

Приложение 1

|  |  |
| --- | --- |
| **ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЁТ**  |  |
| Устройство площадки для выгула лошадей |
| *(наименование конструктивного решения)* |
| Составлен | базисно-индексным | методом |
| Основание |  |  |
|  | *(проектная и (или) иная техническая документация)* |  |
| **Составлен(а) в текущем (базисном) уровне цен** |  | **(01.01.2000)** |  |
| **Сметная стоимость** | 1 497.19 (82.07) | тыс. руб. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № по смете | Обоснование | Наименование работ и затрат | Единица измерения | Количество | Сметная стоимость единицы, руб. | Индексы | Сметная стоимость в текущем уровне цен, руб. |
| на единицу | коэффициенты | всего с учётом коэффициентов | на единицу | коэффициенты | всего |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | ФЕР 27-06-050-02 | Укладка решетки геотехнической двуосной при толщине слоя основания 20 см с заполнением щебнем | 100 м2 поверхности | 1,05 |  | 1,05 | 1125,87 |  | 1182,16 | 41,34 | 48870,49 |
|  | 12 |  | Стоимость материалов:Решетка геотехническая двуосная шириной 4,0 мЩебень доломитовый фр. 20-40мм | 1 м2 георешетки1 м3 | 110,527,3 |  | 110,527,3 | 69,01600,0 |  | 51304,57624,543680,0 | 8,54 | 438140,43 |
|  |  |  | **Всего по позиции 1** |  |  |  |  |  |  | **52486,66** |  | **487010,92** |
| 2 | 2 | ФЕР 27-04-016-04 | Устройство сплошной прослойки из нетканого синтетического материала (НСМ) | 1000 м2 поверхности | 0,105 |  | 0,105 | 749,08 |  | 78,7 | 41,34 | 3253,46 |
|  |  |  | Полотно иглопробивное <Дорнит-2> | 10 м2 | 12,6 |  | 12,6 | 124,77 |  | 1572,1 | 8,54 | 13425,73 |
|  |  |  | **Всего по позиции 2** |  |  |  |  |  |  | **1650,8** |  | **16679,18** |
| 3 | 3 | ФЕР 27-04-001-01 | Устройство песчаного слоя речного песка толщиной 0,07 м  | 100 м3 грунта | 0,077 |  | 0,077 | 2281,99 |  | 175,7 | 41,34 | 7263,44 |
|  |  |  | Стоимость песка речного | 1 м3 песка | 7,7 |  | 7,7 | 650,0 |  | 5005,0 | 8,54 | 42742,7 |
|  |  |  | **Всего по позиции 3** |  |  |  |  |  |  | **5180,7** |  | **50006,14** |
| 4 | 4 | ФЕР 27-04-001-01 | Устройство подстилающего песчаного слоя основания из природного кварцевого песка толщиной 0,1 м | 100 м3 грунта | 0,11 |  | 0,11 | 2281,99 |  | 251,02 | 41,34 | 10377,17 |
|  |  |  | Стоимость природного песка  | 1 м3 песка | 11,03 |  | 11,03 | 1100,0 |  | 12133,0 | 8,54 | 103615,82 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Всего по позиции 4** |  |  |  |  |  |  | **12384,02** |  | **113992,99** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **ВСЕГО по смете (в базисном уровне цен)** |  | **71702,18** |  |  |
|  |  |  | **ВСЕГО по смете (в текущем уровне цен 4 квартала 2022 года)**  |  |  |  | **667689,23** |
|  |  | В расценках указаны прямые затраты работы на период **2000 года** (Федеральные цены), которые рассчитаны на основе нормативов **2009 года**. Индекс перехода в текущие цены 4 квартала 2022 года приводится для местностей, приравненных к районам Крайнего Севера с коэффициентом 1,005. |  |  |  |  |

Приложение 2

Фото макета грунта для манежа ГБУ РК «Спортивная школа по конному спорту»

