

УДК 628:636.1:546

Я. В. Зачиняев*, А. А. Анищенко

*Санкт-Петербургский государственный университет сервиса и экономики
Днепропетровский национальный университет

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОНЕВОДСТВА

Наведено загальну інформацію щодо сучасних проблем конярства. Викладено концепцію екологізації конярських підприємств.

In the article is represented general information devoted to environmental problems in the horse-breeding. The concept of development of ecological explorations in the horse-breeding is considered as well.

Концепция развития экологических исследований в коневодстве

Биоценоз (сообщество организмов) и окружающая его среда (биотоп) представляют собой неразрывное единство, одну сложную систему – биогеоценоз (экологическую систему).

Практическая деятельность человека оказывает существенное влияние на окружающую среду и биоценозы сельскохозяйственных животных (антропогенный экологический фактор).

Биоценоз и окружающая среда влияют друг на друга, обе части биогеоценоза необходимы для поддержания жизни.

Окружающая среда регулирует существование и жизнедеятельность популяций. В то же время сама среда находится под постоянным влиянием живых организмов.

Таким образом, схему искусственной экологической системы конного завода, ипподрома, конноспортивной секции и других хозяйств, в которых содержат лошадей, можно представить следующим образом:

1. Биоценоз (сообщество лошадей) → окружающая среда;
2. Биоценоз (сообщество лошадей) → человек;
3. Окружающая среда → биоценоз (сообщество лошадей);
4. Человек → биоценоз (сообщество лошадей);
5. Человек → окружающая среда;
6. Окружающая среда → человек.

Влияние биоценоза лошадей на окружающую среду, в том числе и на человека, определим как *иппогенный экологический фактор* [4].

Из данной схемы следует, что экологические проблемы в коневодстве и коннозаводстве следует рассматривать в следующих направлениях:

1. Влияние биоценоза (сообщества лошадей) на окружающую среду (иппогенный экологический фактор);
2. Влияние биоценоза (сообщества лошадей) на человека (иппогенный экологический фактор);
3. Влияние окружающей среды на популяции лошадей (биотические и абиотические экологические факторы);
4. Влияние человека на популяции лошадей (антропогенный экологический фактор).

Легко заметить, что экологическая ситуация на конном заводе и в других конехозяйствах определяется соотношением иппогенных, антропогенных, биотических и абиотических экологических факторов.

Принимая во внимание негативные факторы влияния окружающей среды и человека на популяции лошадей, необходимо внедрять практические мероприятия на конных заводах, в конноспортивных школах и секциях, хозяйствах, в которых содержат лошадей. Цель мероприятий – обеспечить здоровье лошадей и условия их нормального воспроизводства. Для этого необходимо регулярно проводить исследования на содержание токсичных веществ в кормах, заготовленных с городских газонов, и биологических материалах лошадей (крови, моче, слюне, поту).

В городской черте заготовку сена и зелёной массы следует проводить в экологически безопасных районах (скверы, сады, парки).

Наконец, в летнее время необходимо систематически практиковать выпас лошадей в руках, при этом осуществляется контролируемый выпас и значительно экономятся дорогостоящие корма.

Влияние лошадей на окружающую среду и человека

Лошади – табунные животные. В результате их неконтролируемого, интенсивного выпаса возможны следующие экологические последствия [4]:

1. Вытаптывание растительности (газонов, посевов и др.).

При этом травмируются надземные органы растений. Повреждённые растения, как правило, выпадают из травостоя (погибают).

2. Уплотнение почвы.

Лошадь – тяжёлое животное (весит в среднем 500–700 кг). При выпасе лошадей почва уплотняется и, следовательно, нарушается её структурированность, что приводит к снижению влагопроницаемости. При этом влаголюбивые растения также выпадают из травостоя.

3. Ухудшение подроста деревьев.

Сильное вытаптывание растительности и уплотнение почвы ухудшает подрост деревьев. У кустарников и взрослых деревьев начинают сохнуть верхушки, они легко поражаются грибковыми заболеваниями и вредителями.

4. Селективное поедание растительности.

Лошади интенсивно поедают определённые виды трав, что приводит к распространению неподаваемых растений. На пастбищах и левадах разрастаются чемерица, щавель, синеголовник, крапива, щучка дернистая, хвощ полевой. Резко снижается обилие ценных в кормовом отношении бобовых (например, клевера), злаков (например, овса, ячменя). Многие растения не успевают зацвести и дать семена. Уменьшается количество видов, упрощается растительный биоценоз. Многолетние травы замещаются однолетними растениями, корневые системы которых развиты слабее.

Кроме того, лошади выедают листья на деревьях и кустарниках, сильно повреждают стволы деревьев и скелетные ветви.

5. Эрозия почвы.

Почва, не сдерживаемая корнями однолетних растений, начинает размываться потоками воды или выдувается ветром.

6. Обеднение окружающей среды водой и питательными элементами.

Разрушение почвы (таяние гумуса) приводит к обеднению окружающей среды водой и питательными элементами, при этом резко ухудшаются условия жизни

растений и снижается их продуктивность. Богатые разнотравные высокопродуктивные луга и степи при неумеренном выпасе лошадей превращаются в бедные пустоши (изменение экологической системы).

Проблемы утилизации навоза

Как правило, лошади – носители гельминтов. Санитарно-гигиенические нормы предусматривают систематическую утилизацию навоза.

К нарушителям применяются штрафные санкции органами санитарного надзора.

Конные заводы, ипподромы, конноспортивные секции проводят необходимые практические мероприятия по хранению, утилизации и реализации конского навоза. При этом решаются определённые экологические проблемы, возникающие в данной экологической системе. Навоз и навозные компосты реализуются по свободным ценам в садоводства, подсобные и фермерские хозяйства, частным лицам [5].

Пример утилизации навоза – использование его в качестве эффективного органического удобрения. Внесение фосфогипса в конский навоз заметно улучшает его качество как удобрения [6; 7]. Действие фосфогипса на конский навоз обусловлено тем, что сера, содержащаяся в нём, связывает выделяющийся аммиак в сульфат аммония. При этом одновременно углекислый газ связывается кальцием в карбонат кальция (что очень важно для кислых почв). Как было нами установлено, введение фосфогипса повышает содержание азота в почве, причём, не нитратного и не нитритного.

Установлено, что навозные компосты, приготовленные с добавлением фосфогипса в норме 30 т/га, при внесении под картофель и томаты значительно повышают (на 15–20%) урожайность этих паслёновых культур. Оптимальная дозировка: 1 т фосфогипса на 10 т конского навоза.

Кроме того, навозные компосты с фосфогипсом можно применять под пропашные культуры и многолетние травы [6; 7].

Другие иппогенные экологические факторы, воздействующие на человека

Экологические проблемы возникают при купании лошадей (поступление гиппуровой кислоты в водоём, который использует человек). А также при их содержании в конюшне (загазованность воздуха помещения аммиаком и летучими аминами, загрязнение подстилки навозом и мочой (гиппуровой кислотой), опасен контакт с больными животными (сап), а также укусы, травмы человека, полученные в результате ударов копытами лошадей.

Проблемы утилизации конской подстилки

Накопление в экологической системе целлюлозосодержащих отходов сельского хозяйства представляет серьёзную экологическую проблему.

Известно, что в качестве подстилки при денниковом содержании лошадей используют солому [1]. Норма расхода подстилки в сутки для одной лошади 5–6 кг сухой соломы [2]. При этом возникает проблема регулярной утилизации соломы.

Сжигать солому нельзя, так как в этом случае гибнут продуценты, консументы и редуценты, живущие в этой экологической нише, а также загрязняются атмосфера и литосфера [8; 9].

Английские учёные обнаружили явление «медленного гниения соломы в почве при запахивании с накоплением продуктов масляно-кислого брожения» и

настоятельно рекомендовали не запахивать солому в почву [9]. Нами установлено, что запахивание соломы снижает урожайность целевой культуры и увеличивает общую кислотность почвы [3].

Нами также разработан метод утилизации соломы, загрязняющей окружающую среду, с помощью микроорганизмов (микромикетов-целлюлозодеструкторов), в частности, мицелиальных грибов рода *Aspergillus* [3].

Предложенный метод – экологически чистый, даёт возможность создавать новые технологические безотходные процессы, основанные на биологической трансформации соломы и позволяющие воспроизвести естественные процессы природных биоценозов (сообществ) в искусственных условиях со значительной интенсификацией. При этом эффективно очищается окружающая среда и получаются ценные химические вещества: жирные карбоновые кислоты, незаменимые аминокислоты и ферменты [3].

Библиографические ссылки

1. Гуревич Д. Я. Словарь-справочник по коневодству и конному спорту / Д. Я. Гуревич, Г. Т. Роголев. – М.: Росагропромиздат, 1991. – С. 151.
2. Гуревич Д. Я. Словарь-справочник по коневодству и конному спорту / Д. Я. Гуревич, Г. Т. Роголев. – М.: Росагропромиздат, 1991. – С.152.
3. Зачиняев Я. В. Способ утилизации целлюлозосодержащих отходов путём биотрансформации / Я. В. Зачиняев, С. А. Ерёмкина, В. Н. Соколов, А. И. Гинак // Охрана окружающей среды. – 1991. – Вып. 6. – С. 7–13.
4. Зачиняев Я. В. Экологические проблемы в коневодстве и коннозаводстве / Я. В. Зачиняев, В. В. Русинов, А. И. Бобров, В. Н. Соколов, А. И. Гинак // Сер. Актуальн. вопр. хим. науки и технол., экологии в химич. пром-ти. – М.: НИИТЭХИМ, 1992. – Вып. 8. – 25 с. (Обзор).
5. Зачиняев Я. В. Как повысить рентабельность конноспортивных секций / Я. В. Зачиняев, В. В. Русинов // Коневодство и конный спорт. – 1993. – № 2. – С. 3.
6. Зачиняев Я. В. Фосфогипс улучшает качество удобрений / Я. В. Зачиняев, В. Н. Соколов, В. В. Русинов // Коневодство и конный спорт. – 1993. – № 2. – С. 28.
7. Зачиняев Я. В. Влияние фосфогипса на урожайность паслёновых / Я. В. Зачиняев, В. В. Русинов, В. Н. Соколов // Тез. докл. 1-й науч. конф. учёных Ленинградского технол. ин-та им. Ленсовета «Проблемы химии и технологии органических веществ и биотехнологии», 1–5 апр. 1991 г. – Л., 1991. – С. 46–47.
8. Переработка отходов различных отраслей народного хозяйства микробиологическими методами / Е. М. Александров, Б. Ф. Складнев, Г. М. Кауфман и др. – М.: ОНТИТЭИ Микробиопром, 1982.
9. Biddelstone A. I. Composting and straw decomposition // Environmental biotechnology / A. I. Biddelstone, K. R. Gray, C. A. Day / Eds. C. F. Forster, D.A.I. Wase. – Chichester: Ellis Horwood Ltd., 1987. – P. 135–175.

Надійшла до редколегії 12.05.05