

Климатология - от Греч и латинское
Сельское хозяйство

№ 424

28.10.2012

Фас 62-64 Обзор, РДМ, СТ 62-64

51
53

ТЕМАТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ 8: КЛИМАТИЧЕСКИ-ОПТИМИЗИРОВАННОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО

В этом Тематическом модуле сделана оценка роли животноводства в климатически оптимизированном сельском хозяйстве (CSA). Принимая точку зрения системы ведения сельского хозяйства, в модуле освещаются основные климатически ориентированные стратегии для сектора. В первом разделе описаны тенденции в секторе животноводства и вклад, который он делает в продовольственную безопасность. Во втором разделе сделана оценка воздействия климата на животноводство, и идентифицированы потребности в адаптации и смягчении воздействий. Представлен также обзор выбросов, вызываемых животноводством. В модуле представлены основные принципы климатически ориентированного животноводства, с концентрированной вниманием на эффективность использования ресурсов и создания устойчивости. В последнем разделе дается представление об основных стратегиях для достижения целей климатически оптимизированного животноводства и охвачены пастбищные, смешанные и безземельные (стойловые) системы животноводства.

Ключевые сообщения

- Животноводство может вносить большой вклад в климатически оптимизированную систему обеспечения питанием:
- Существуют варианты смягчения последствий изменения климата по всей цеп поставок. Они направлены главным образом на производство кормов, ферментацию в кормлении и обращение с навозом;
- Роль животноводства в практике адаптации связана в основном с управлением органическим веществом и питательными веществами, а также с диверсификацией дохода;
- Некоторые практические приемы CSA более доступны для реализации. Эти практические приемы включают восстановление пахотных земель и управление ими (например, лесопастбищные¹ системы), обращение с навозом (например, рециклинг² и биоферментация³) интеграция растениеводства с животноводством;
- Препятствия для внедрения чаще всего бывают связаны с недостаточной информацией, ограниченным доступом к технологиям и недостаточным капиталом. Для борьбы с этими препятствиями требуется соответствующая политика вмешательства, включая содействие развитию и финансовые механизмы, такие как схемы углубления доступа к кредитам, платежи за экологические услуги.
- Подход CSA учитывает всю систему поставки продуктов питания, является особенно важным для сектора животноводства, принимая во внимание тесные взаимоотношения этого сектора с растениеводством.

¹ Лесопастбище – объединение на одной и той же территории деревьев, животных и кормовых растений. Деревья обеспечивают долгосрочный доход, в то время как животные и кормовое животное фуража дает ежегодный доход.

² Комплекс операций для подготовки навоза к использованию, включающий аэробный процесс компостирования, вермикомпостирование, а также анаэробное брожение для производства биогаза.

³ Процесс разложения органических веществ, главным образом углеводов, на более простые соединения под воздействием микроорганизмов или выделяемых ими ферментов.

Содержание

- Обзор
- Ключевые сообщения
- 8.1. Введение
- Тенденции в секторе
- Вклад в продовольственную безопасность
- 8.2. Потребности в адаптации и смягчении последствий
- Воздействие изменения климата на животноводство
- Обзор выбросов
- 8.3. Климатически оптимизированное животноводство
- Общие принципы
- Эффективное использование ресурсов
- Создание устойчивости: создание защитной зоны и управление риском на уровне фермы и системы
- Основные стратегии
- Пастбищные системы
- Смешанные системы
- Безземельные системы
- 8.4. Заключение
- Сокращения
- Библиография

8.1. Введение

Изменение климата оказывает существенное воздействие на экосистемы и природные ресурсы, от которых зависит сектор животноводства. Изменение климата будет оказывать воздействие на сектор непосредственно в связи с ростом температуры, изменению количества выпадающих осадков и изменениям в характере атмосферных осадков. Косвенные воздействия будут ощущаться через изменение экосистем, изменениях урожайности, качества и типа, возможный рост болезней животных и рост конкуренции за ресурсы. В то же самое время пищевые цепи животноводства являются основными источниками выброса парниковых газов (ПГ) [13].

Тенденции в секторе

Мировое производство мяса, молока и яиц быстро возрастало за последние десятилетия в ответ на растущий рост спроса на продукцию животноводства. Этот рост спроса, который особенно ощущается в развивающихся странах, главным образом в связи с ростом населения и доходов. Например, с 1960 по 2005 г. ежегодное душевое потребление мяса возросло более чем в три раза, потребление молока – почти в два раза, а душевое потребление яиц в пять раз (см. рис. 8.1).

Факторы, которые являются движущей силой роста спроса на продукцию животноводства (рост дохода, рост населения и урбанизация), будут продолжать оказывать влияние в предстоящие десятилетия, хотя воздействия будут более умеренными [13], [15]. Прогнозируемое снижение темпов роста населения в сочетании с замедлением потребления в двух странах, которые давали основной вклад в рост мирового потребления (Китай и Индия), будут основными факторами, которые будут влиять на будущий совокупный спрос. За исключением Брази-

ли и Китая, ожидается, что душевое потребление мяса в развивающихся странах возрастет до 26 кг в 2030 г. и 32 кг в 2050 г. С точки зрения будущего потребления, прогнозируется, что заметный разрыв будет сохраняться между промышленно развитыми развивающимися странами. Этот разрыв указывает на то, что существует возможность дальнейшего роста в секторе животноводства. Под влиянием спроса прогнозируется, что мировое производство мяса более чем удвоится, с 229 млн. т в 1999/2001 гг. до 465 млн. т в 2050 г. Ожидается, что производство молока возрастет с 589 млн. т до 1,043 млрд. т [14].

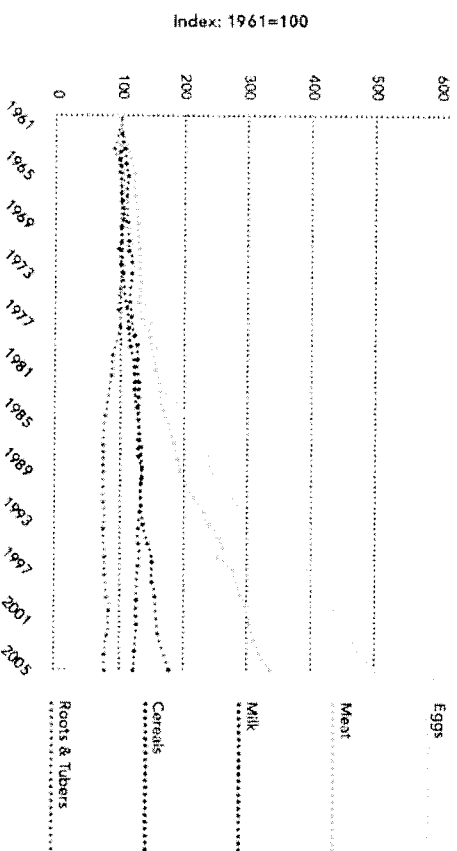


Рис. 8.1. Душевое потребление основных продуктов питания в развивающихся странах

Пояснения к рисунку:

Index: 1961 = 100 – показатель: 1961 = 100%, Egg – яйца, Meat – мясо, Milk – молоко, Cereals – зерновые, Roots & Tubers – корнеплоды и клубнеплоды

Вклад в продовольственную безопасность

Животноводство делает необходимым и важный вклад в глобальные поставки калорий и белков. Однако необходимо тщательно вести управление животноводческим хозяйством, для того чтобы этот вклад был максимальным. В то время как продукты животноводства не являются абсолютно незаменимыми для рациона питания, они ценятся, и по-прежнему будут потребляться в возрастающих количествах. Мясо, молоко и яйца в соответствующих количествах являются ценными источниками полноценного и легко усваиваемого белка и незаменимых микро-элементов. Чрезмерное потребление вызывает проблемы со здоровьем.

Животноводство может улучшить мировой баланс пищевого белка с помощью трансформации непищевого белка, находящегося в зернах хлебных злаков и соевых бобов и превращающихся в небольшое количество животного белка. Выбор систем производства и надлежащей практики управления имеет важное значение для оптимизации выхода белка от животноводства. Производство продукции животноводства и маркетинг могут помочь в стабилизации продовольственных ресурсов и обеспечить защиту физических лиц и сообществ от экономических

шоков и стихийных бедствий. Однако поставки продуктов питания от животноводства могут быть дестабилизированы, особенно из-за вспышек болезней. Доступ к продукции животноводства находится под воздействием дохода и социальных обычаев. Доступ к животноводству как источнику дохода, и следовательно, продуктам питания, также неравный. Гендерная динамика играет определенную роль в этом неравенстве, в особенности в среде мелких скотоводов и мелких фермеров, когда для домовладений, возглавляемых женщинами, как правило, имеющими меньше ресурсов, и следовательно, меньше поголовья скота, а в семьях с большим количеством скота коммерческие операции контролируются мужчинами. Эти проблемы не являются уникальными для животноводства, но они являются преобладающими как для производителей, так и для потребителей продукции животноводства, и на них следует обратить внимание.

8.2. Потребности в адаптации и смягчении последствий

Воздействия изменения климата на животноводство (табл. 8.1)

Изменение климата вызывает серьезные угрозы для продукции животноводства. Однако эти воздействия трудно оценить количественно вследствие неопределенности, связанной с сектором, и сложных взаимоотношений между сельским хозяйством, климатом, местной окружающей средой и экономической. Возрастающая частота чрезвычайных погодных явлений, как ожидается, будут негативно воздействовать на продукцию животноводства и продуктивность во всем мире. Эти негативные воздействия могут быть непосредственным результатом возрастающих тепловых стрессов и уменьшенной доступности воды. Косвенные воздействия могут быть результатом ухудшенного качества и доступности кормов и кормовых растений, возникновения болезней животных и большей конкуренции за ресурсы с другими секторами [45], [46], [51].

Таблица 8.1.

Прямые и косвенные воздействия изменения климата на систему производства животноводческой продукции

	Система выпаса	Система без выпаса
Прямые воздействия	<ul style="list-style-type: none"> • рост частоты экстремальных погодных явлений • рост частоты и масштаба засух и наводнений • потери продуктивности (физиологический стресс) вследствие повышения температуры • изменения в доступности воды (может быть рост или уменьшение в зависимости от региона) 	<ul style="list-style-type: none"> • изменения в доступности воды (может быть рост или уменьшение в зависимости от региона) • рост частоты экстремальных погодных явлений (воздействия менее острые, чем для экстенсивных систем)
Косвенные воздействия	<ul style="list-style-type: none"> • Агроэкологические изменения и сдвиг экосистем, приводящие к: • изменению качества и количества кормовых растений • изменению взаимодействия хозяина с патогеном и в результате увеличение числа возникающих болезней • эпидемическим болезням 	<ul style="list-style-type: none"> • возрастающие цены на ресурсы (например, корм, вода, энергия) • эпидемические болезни • рост затрат на содержание животных (например, системы охлаждения)