

АГГРАРНАЯ НАУКА

2.2012

ЖУРНАЛ
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО СОВЕТА
ПО АГГРАРНОЙ НАУКЕ И ИНФОРМАЦИИ
СТРАН СНГ

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ЭКОНОМИКА И ФИНАНСЫ

- Полянская Н. А.* Ресурсосберегающие технологии и перспективы их использования в зернопроизводстве 2
- Богданов А. Р.* Организация центров ответственности на предприятиях промышленного птицеводства 4
- Алиев Э. М.* Приоритеты ценового регулирования продовольственного рынка 6

СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВАЯ СФЕРА СЕЛА

- Кулиев Т. А.* Проблемы мотивации труда и дохода в семейных крестьянских хозяйствах 9
- Ахметов В. Я., Барлыбаев А. А., Бердникова Г. И., Рахматулин И. М.* Этноэкономика и ее роль в повышении занятости сельского населения 10

АГРОЭКОЛОГИЯ

- Асылбеков Б. Ж., Ермакбаева Р. Ж., Божбанов Б. Ж.* Влияние экологии Казахстанского Приаралья на качество животноводческой продукции 12
- Сергиенко Л. И., Морозова Н. В.* Микробиологическая детоксикация земель под свалками твердых бытовых отходов 14

РАСТЕНИЕВОДСТВО

- Карынбаев А., Сеиткаримов А.* Подбор кормовых растений для улучшения пастбищ в Мойынкумах 17
- Упадышева Г. Ю.* Оптимизация ростовых и продукционных процессов у вишни при формировании малообъемных крон 18

ЖИВОТНОВОДСТВО

- Кудрин М. Р., Ижболдина С. Н.* Влияние системы содержания коров на их физиологические показатели 21
- Горбунова Е. В., Блохин Г. И., Блохина Т. В.* Взаимоотношения лисиц с одичавшими собаками ... 23

РЫБОВОДСТВО

- Бубунец Э. В., Лабенец А. В.* Применение градуальных инъекций сурфагона в нетрадиционные сроки при воспроизводстве осетровых 26

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

- Гончарова М. Н.* Антибак в борьбе с бактериозами карпов 29

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ

- Старцев А. С., Попов М. Ю.* Теоретическая зависимость потерь семян подсолнечника от скорости движения комбайна, оснащенного шнеком-мотовилом 31

НОВОСТИ ЦНСХБ 16, 25, 28, 30, 32

ECONOMY AND FINANCES

- Polyanskaya N. A.* Resource-saving technologies and outlook for its use in grain production 2
- Bogdanov A. R.* Organization of responsibility centers on aviculture enterprises 4
- Aliiev Ae. M.* Priorities of price regulation of food market 6

VILLAGE SOCIOLABOUR SPHERE

- Kuliyev T. A.* Problems of motivation of labour and revenue in family peasant farms 9
- Akhmetov V. Ya., Barlybaev A. A., Berdnikova G. I., Rahmatulin I. M.* Ethnoeconomy and its role in rise in employment of rural population 10

AGROECOLOGY

- Asylbekov B. Zh., Ermekbaeva R. Zh., Bozhbanov B. Zh.* Influence of Aral Sea region of Kazakhstan vecology on animal breeding production quality 12
- Sergienko L. I., Morozova N. V.* Microbiological detoxication of soils under the firm rubbish on scrapheaps 14

PLANT-RAISING

- Karynbaev A., Seitkarimov A.* Selection a food plants for improvement the pastures in Moiynkum 17
- Upadysheva G. Yu.* Optimization of growth and production processes at cherry-tree at forming a poor volumetric crone 18

ANIMAL HUSBANDRY

- Kudrin M. P., Izhboldina S. N.* Influence of cows keeping on their physiological indicators 21
- Gorbulnova E. V., Blokhin G. I., Blokhina T. V.* Interrelations of foxes and half-wild dogs 23

FISH-BREEDING

- Bubunets Ae. V., Labenets A. V.* Use a gradual surfagon injections in non-traditional terms at stergeon reproduction 26

VETERINARY MEDICINE

- Goncharova M. N.* Antibak for control of carp bacterial diseases 29

MECHANISATION AND ELECTRIFICATION

- Startsev A. C., Popov M. Yu.* Theoretical dependence of losses the sunflower seeds on movement speed of combine equipped with shnek-reel 31

NEWS FROM CSASL 16, 25, 28, 30, 32

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗЕРНОПРОИЗВОДСТВЕ

Н. А. ПОЛЯНСКАЯ
Нижегородский
государственный
инженерно-
экономический институт

Выявлена зависимость себестоимости и урожайности зерновых культур от доли посевов, обрабатываемых с помощью ресурсосберегающих технологий в районах Нижегородской области, сформулированы основные положения по внедрению высокоинтенсивных технологий в регионе.

Ключевые слова: ресурсосберегающие технологии, зерно, себестоимость, урожайность, зависимость.

It is revealed the dependence of cost price and productivity of grain crops on a part of the crops processed by means of resource-saving technologies in Nizhniy Novgorod area. Formulated the main points on introduction the high-intensive technologies in region.

Key words: resource-saving technologies, grain, cost price, productivity, dependence

На современном этапе главная цель в зерновой отрасли — произвести продукцию эффективно, с наименьшими затратами и наилучшим качеством. Как показывает опыт ведения земледелия, выбор технологий возделывания сельскохозяйственных культур является одним из определяющих факторов в достижении данной цели.

В современной отечественной и мировой практике к наиболее перспективным почвозащитным, ресурсосберегающим приемам относятся минимальная (Mini-Till) и нулевая обработки почвы (No-Till). В Южной Америке первый эксперимент по использованию метода No-Till начался в Бразилии в 1971 году. В настоящее время в этой стране по «нулевой обработке» почвы возделывается уже 45% посевных площадей, в Аргентине — 50, в Парагвае — 60%. В США на 82% посевной площади используют сберегающие технологии, в Канаде более чем на 90%, в том числе технологию No-Till на 45 и 30% соответственно [1].

На фоне нарастающих темпов внедрения ресурсосберегающих технологий в западных странах в Рос-

сии до сих пор применяют затратные технологии. Они приводят к деградации почвы, по темпам которой Российская Федерация с начала 90-х годов занимает одно из первых мест в мире [3].

В Нижегородской области в 2009 г. из общей площади пашни 29,7% обрабатывали с применением ресурсосберегающих технологий, их них 23,7% (316194 га) — с минимальной обработкой и 6% (79282 га) — с нулевой. Зерновые культуры по ресурсосберегающим технологиям возделывали на площади 256 тыс. га, из них 200 тыс. га по минимальным технологиям и 56 тыс. га по нулевым [2].

Распределение муниципальных районов Нижегородской области по доле посевов, обрабатываемых с помощью ресурсосберегающих технологий, является доказательством того, что при увеличении данного показателя изменяются два основных критерия оценки системы обработки почвы: повышается урожайность и снижается себестоимость продукции.

Девять административных районов используют только традиционную систему обработки почвы. В данной группе самый низкий показатель урожайности. Он почти в два раза меньше, чем в среднем по совокупности, и максимальная себестоимость 1 ц зерна: на 8,7% выше, чем по области. Максимум районов (16 единиц) в ряду распределения обрабатывают по высокоинтенсивным технологиям от 20,1 до 40% посевных площадей. Кроме того, наблюдается значительный прирост результативных показателей у I и II групп (11,13 ц/га и минус 38 руб. за центнер соответственно), тогда как абсолютный прирост показателей в группах районов, использующих ресурсосберегающие технологии, снижается. Средняя урожайность III группы относительно II возросла на 0,93 ц/га, а IV относительно II — на 2,2 ц/га; себестоимость снизилась на 23,7 руб. и 1,82 руб. соответственно.

Расчет медианы показал, что в половине административных единиц Нижегородской области доля посевных площадей, обрабатываемых с помощью ресурсосберегающих технологий, составляет меньше

Группировка муниципальных районов Нижегородской области по доле посевов, обрабатываемых с помощью ресурсосберегающих технологий (Mini-Till и No-Till)

Группы районов по доле пашни, обрабатываемой с помощью ресурсосберегающих технологий, %	Количество районов в группе	Пашня в обработке (в среднем по группе), %		Урожайность зерновых, ц/га	Себестоимость 1 ц, руб.
		ресурсосберегающие технологии	традиционные технологии		
I 0	9	0,00	100,00	12,08	428,66
II 0,1–20	11	11,85	88,15	23,21	390,67
III 20,1–40	16	31,75	68,25	24,14	387,02
IV свыше 40,1	12	55,27	44,73	26,34	385,15
В среднем по совокупности		24,72	75,28	24,3	394,40

26,9%, а у оставшихся пятидесяти процентов — больше данного значения. Модальное значение признака (30,7%) позволяет сделать вывод, что наибольшее количество районов с помощью ресурсосберегающих технологий обрабатывают 30,7% посевов.

Применение современных технологий обработки почвы — один из главных факторов, определяющих уровень урожайности сельскохозяйственных культур. Уравнение зависимости выхода зерновых культур от доли посевов, обрабатываемых с использованием минимальной и нулевой технологий, показывает, что с увеличением факторного показателя на 1% урожайность повышается на 0,13 ц/га (см. рисунок). Однако коэффициент аппроксимации уравнения составляет лишь 0,15.

Кроме того, на рисунке отчетливо видно действие закона «убывающего плодородия почвы», сформулированного французским экономистом Тюрго в 1766 г., который гласит, что равновеликое добавочное вложение капитала и труда в землю дает меньший эффект по сравнению с предыдущим вложением, а после определенного предела дополнительный эффект становится невозможным.

Интерпретацию данного закона отражает уравнение зависимости, выраженное полиномиальным трендом третьей степени. Коэффициент детерминации в данном случае показывает, что урожайность на 38,9% зависит от применения высокоинтенсивных технологий и на 61,1% от факторов, не вошедших в модель. К последним можно отнести различие в плодородии почв и климатических условий на территории районов.

Для выявления зависимости себестоимости 1 ц зерна от степени применения ресурсосберегающих технологий и урожайности зерновых проведен корреляционно-регрессионный анализ по данным административных районов Нижегородской области. В результате решения получено уравнение:

$$Y = 415,46 - 0,51X_1 - 0,35X_2,$$

где Y — себестоимость производства 1 ц зерна, руб.; X_1 — доля площадей, обрабатываемых с применением высокоинтенсивных технологий, %; X_2 — урожайность зерновых, ц/га.

Из уравнения следует, что связь между признаками обратная: с увеличением доли площадей, на которых применяются ресурсосберегающие технологии, себестоимость снижается на 0,51 руб., а с ростом урожайности на 1 ц — снижается на 0,35 руб. при условии, что факторы действуют одновременно. Коэффициент корреляции составил $R=0,45$, причем от фак-

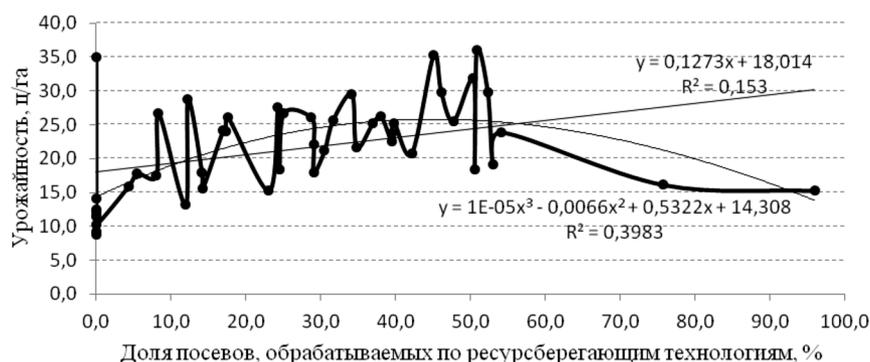


Рис. Зависимость урожайности зерновых культур от доли посевной площади, обрабатываемой с применением ресурсосберегающих технологий

торов, вошедших в модель, себестоимость зависит только на 20,3%.

Проведенное исследование показывает, что минимальные и нулевые технологии, применяемые на территории области, приводят к повышению урожайности зерновых культур. Однако наиболее эффективно сочетание традиционной и ресурсосберегающих технологий, так как свойства почв и климатические условия на территории области значительно варьируют: плодородные почвы при грамотном подходе дадут ощутимую прибавку к урожаю, а неплодородные инвестиции просто «съедят», не дав ожидаемого прироста урожайности. Современные технологии следует применять в зависимости от предшествующей культуры, фитосанитарной обстановки и физико-механического состояния почвы каждого участка в севообороте.

Сама по себе смена традиционной технологии на ресурсосберегающую одновременно не приводит к резкому снижению себестоимости продукции, так как необходимы более высокие затраты на химические средства защиты растений, приобретение современной энергонасыщенной высокопроизводительной техники. В этой связи необходима совершенно новая государственная технологическая политика, направленная на разработку и реализацию комплекса мер по широкомасштабному внедрению ресурсосберегающей техники.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Банькин В. Ресурсосберегающим технологиям в земледелии альтернативы нет. Ежедневное аграрное обозрение [Электронный ресурс] <http://agroobzor.ru/zem/a-121.html> (дата обращения 02.12.11 г.).
2. Малеев И. А., Дергунов Н. В. Производство зерна в Нижегородской области с учетом качественных показателей / Н. Новгород: Юнион-принт, 2009. — 84 с.
3. Орлова Л. Ресурсосберегающие технологии — шанс для российского АПК. Ежедневное аграрное обозрение [Электронный ресурс] <http://agroobzor.ru/zem/a-114.html> (дата обращения 02.12.11).

e-mail: pokrov_sl@rambler.ru

ОРГАНИЗАЦИЯ ЦЕНТРОВ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА

А. Р. БОГДАНОВ, аспирант
НИИ гуманитарных наук
при Правительстве
Республики Мордовия

В статье рассматривается процесс выделения центров ответственности в организационной структуре предприятия, являющийся одним из основных в ходе построения системы контроллинга на предприятиях промышленного птицеводства.

Ключевые слова: контроллинг, центр ответственности, затраты, прибыль, доход, инвестиции.

The article describes process of responsibility centers formation in enterprise organization structure. This process is the basic one in the course of controlling system structure generation on aviculture enterprises.

Key words: controlling, responsibility center, expenditures, profit, revenue, investment.

Одним из основных направлений развития системы управления птицефабрик в целях обеспечения его конкурентоспособности в настоящее время может служить разработка и применение контроллинга, объединяющего основные элементы организации и управления деятельностью предприятия в современных условиях.

Наиболее сложный этап внедрения контроллинга на предприятии — организация центров ответственности, система их планирования, учета и контроля, а также стимулирование деятельности всех структурных подразделений.

На наш взгляд, при формировании центров ответственности (ЦО) необходимо отталкиваться от организационной структуры, так как она представляет собой совокупность линий ответственности внутри организации, которые направляют движение информации.

В зависимости от широты предоставленных полномочий центры ответственности птицефабрик предлагаем разделять на центры затрат, доходов, прибыли и инвестиций (см. таблицу). Это позволит удовлетворять информационные потребности корпоративного управления, оперативно контролировать затраты и результаты деятельности как птицефабрик в целом, так и их структурных подразделений в системе управленческого учета, отчетности и бюджетирования на разных уровнях.

Центр затрат — структурное подразделение, ответственное за выполнение определенного объема работ в рамках выделенных на эти цели ресурсов.

Центры дохода как центры ответственности представляют собой структурные единицы, подразделения, руководители которых несут ответственность

только за доход, полученный данным подразделением, но не могут контролировать прибыль, если центр реализации результатов деятельности вне их компетенции.

Центры прибыли как центры ответственности — подразделения, руководители которых ответственны не только за затраты, но и за финансовые результаты своей деятельности.

Центры инвестиций — экономически обособляемые подразделения, ответственные лица которых обеспечивают надлежащее расходование предоставленных им средств и ресурсов.

Проанализировав иерархию управления и организационную структуру в ОАО «Агрофирма «Октябрьская», ОАО «Птицефабрика «Чамзинская» и ОАО «Птицефабрика «Атемарская», по функциональному назначению целесообразно выделить следующие центры ответственности:

- центры затрат: цеха основного производства сельскохозяйственной продукции (подразделения птицеводства, скотоводства, свиноводства, растениеводства и кормоцеха), цеха по переработке продукции (молока, мяса, пекарня), вспомогательные производственные подразделения (ремонтно-механический цех, автогараж, стройучасток, служба энергообеспечения, ветеринарная и зоотехническая службы), а также обслуживающие отделы и подразделения (бухгалтерия, отдел кадров, планово-финансовый отдел, отдел снабжения, лаборатория, складское хозяйство);

- центры доходов: маркетингово-сбытовая служба, торговый отдел, фирменные магазины;

- центры инвестиций и прибыли: ОАО в целом.

Определяя центр инвестиций, то есть подразделение, ответственное за эффективность использования полученной в рамках текущей деятельности прибыли, мы пришли к выводу, что центром инвестиций должно быть предприятие в целом, так как только его руководство определяет инвестиционную политику, структуру и величину основных средств и контролирует финансовое состояние компании.

Ответственность за деятельность предприятия включает в себя и контроль текущей деятельности, поэтому чаще всего данный центр определяется как центр прибыли и инвестиций.

Масштабы и многообразие бизнес-процессов на предприятиях промышленного птицеводства предполагают построение многоуровневой системы ответственности за результаты деятельности. Для птицефабрик Республики Мордовия целесообразно выделять 3—4 уровня.

Основные характеристики разделения центров ответственности предприятий промышленного птицеводства

Критерий определения	Центр затрат	Центр доходов	Центр прибыли	Центр инвестиций
Цель формирования	Организация системы планирования, учета, анализа и контроля затрат по критериям классификации	Организация системы планирования, учета, анализа и контроля доходов	Организация системы планирования, учета, анализа и контроля результатных показателей (прибыли, убытка)	Организация системы планирования, учета, анализа и контроля эффективности инвестиций
Задачи	1) получение максимального результата при конкретном уровне вложений капитала, производственных и финансовых ресурсов; 2) минимизация производственных и финансовых ресурсов для достижения конкретного результата	1) получение максимального результата на выходе центра ответственности; 2) увеличение объема и оптимизации структуры продаж, снижение величины затрат	1) получение максимальной прибыли путем оптимального сочетания ресурсов, объемов выпускаемой продукции и цены; 2) контроль всех компонентов деятельности конкретного структурного подразделения	1) рациональное использование инвестиций в основной капитал; 2) обеспечение максимальной рентабельности вложенного капитала
Ответственность руководителя	Ограниченная ответственность за произведенные затраты	Ограниченная ответственность за полученные доходы	Ограниченная ответственность за прибыль, доходы и затраты	Ограниченная ответственность за распределение средств по отдельным инвестиционным проектам
Критерий оценки деятельности	Прямые затраты: производительность по видам затрат, целям, проблемам, местам возникновения, труда	Размер выручки, производительность по продуктам, клиентам, сделкам, регионам	Размер полученной прибыли, производительность по поставляемым продуктам и услугам, управления проектами	Эффективность использования инвестиций (норма прибыли на инвестиции, рентабельность инвестиций), срок окупаемости новых инвестиционных проектов
Взаимосвязь между затратами и выпуском продукции в натуральном выражении	Существует	Отсутствует	Существует	Существует взаимосвязь между капиталовложениями и прибылью
Преимущества	— возможность анализа и контроля затрат; — обеспечение оценки деятельности руководителей по критерию затраты; — обеспечение согласованности целей деятельности птицефабрики с целями и задачами системы управленческого учета, отчетности и бюджетирования	— возможность анализа и контроля доходов; — возможность принятия управленческих решений о целесообразности создания и функционирования конкретного структурного подразделения;	— формирование отчетной информации о прибылях и убытках конкретного структурного подразделения; — возможность принятия управленческих решений о функционировании конкретного структурного подразделения; является инструментом, позволяющим децентрализовать ответственность за прибыль	— вовлечение менеджеров высшего звена в производственно-инвестиционную деятельность; — формирование отчетной информации о величине вложенного капитала для получения максимальной прибыли
Подразделения птицефабрик	Основные и вспомогательные цеха, административные и функциональные службы	Отделы сбыта, торговли (коммерческая дирекция), отдел по работе с коммерческими банками	Филиалы, бизнес-единицы	Инвестиционные проекты

Четкое определение ответственности каждого уровня управления и конкретного лица предполагает их непосредственное участие в формировании целевых показателей и постоянном контроле их выполнения, который помимо выявления фактов отклонения от плановых значений должен содержать оценку мер устранения негативных явлений.

При определении системы целевых показателей для формирования структуры экономического меха-

низма хозяйствования необходимо соблюдать следующие требования:

объем показателей должен быть ограничен; показатели должны быть представлены по всему предприятию в целом, а также по всем его центрам ответственности и подразделениям;

выбранные показатели должны быть динамичными и перспективными (необходимо обеспечить возможность сопоставления данных, как минимум, за пять лет);

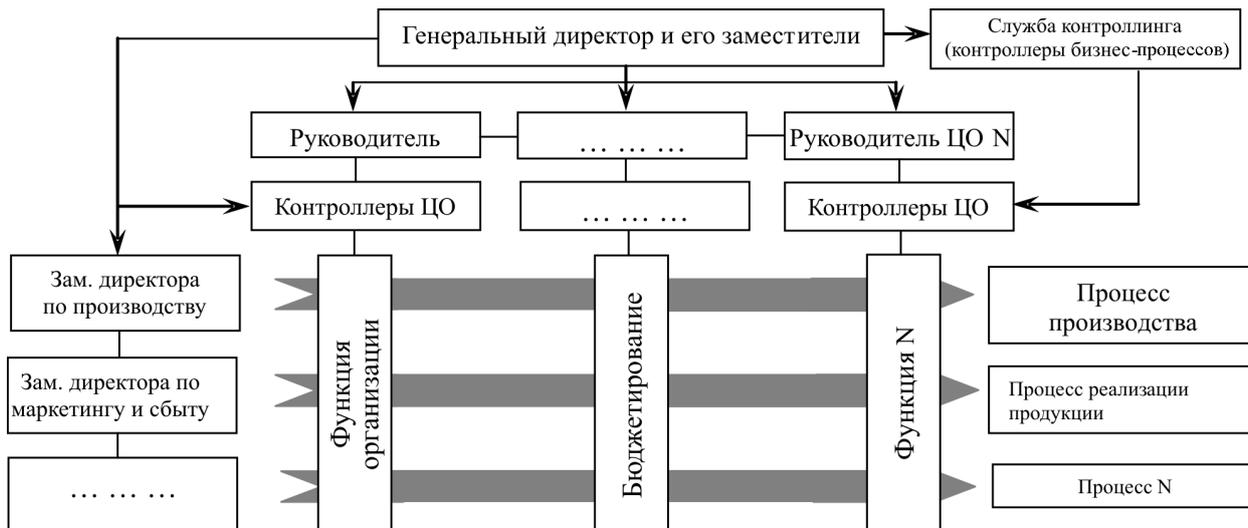


Рис. Место службы контроллинга в структуре управления, включающей функциональный и процессный контуры

показатели должны иметь характер раннего предупреждения;

при выборе показателей обращать внимание на то, чтобы они были сопоставимыми (с прошлыми достижениями, с другими предприятиями отрасли).

Анализ целевых показателей предполагает:

на основе сравнения нормативных и фактических значений выявление отклонений, их причин и виновников;

определение зависимости между полученными отклонениями и конечными результатами деятельности предприятия;

анализ влияния полученных отклонений на конечные результаты.

Сбор и обработку аналитической информации с

определенной периодичностью принятия управленческих решений осуществляет служба контроллинга. Через эту службу обеспечивается интеграция процессных структур управления в систему контроллинга в функциональную деятельность предприятия (см. рисунок) с выделением центров ответственности в системе контроллинга (прерогатива функционального управления) и видов деятельности — процессов.

Нами была рассмотрена только одна из составляющих технологии контроллинга — управление по центрам ответственности. Однако данный этап выделения и организации центров финансовой ответственности в процессе построения системы контроллинга на предприятии создает основу для дальнейшего ее формирования.

e-mail: bogdanov.anvyar@yandex.ru

УДК 339.166.82.338.5

ПРИОРИТЕТЫ ЦЕНОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА

Э. М. АЛИЕВ, кандидат
экономических наук
Азербайджанский
НИИЭиОСХ

В условиях аграрных реформ ценовое регулирование приобретает особую актуальность. Обоснование приоритетов ценового регулирования продовольственного рынка — важный этап обеспечения национальной продовольственной безопасности.

Ключевые слова: цена, продовольственный рынок, регулирование, аграрное производство.

In conditions of agrarian reforms price regulation is particularly important. Justification of the priorities of price regulation of food market is an important stage of ensuring national food security.

Key words: price, food market, regulation, agricultural production.

В условиях реформ продовольственный рынок функционирует под воздействием многочисленных

факторов, среди которых регулирование занимает особое место. Для рынка больше всего характерны либеральные отношения, хотя конъюнктура формируется с учетом институциональных и других факторов. Рыночные цены непосредственно зависят в условиях свободного их образования от изменений в отношении спроса и предложения. Однако, как известно, современные рынки не всегда отличаются свободной конкуренцией и прозрачностью. Усиление воздействий, которые ограничивают свободную конкуренцию, связано с внутренними и внешними факторами. К внешним факторам в последние десятилетия прежде всего, относят глобализацию и интенсификацию внешнеторговых отношений.

Однако нельзя не учитывать результат проведенных реформ и трансформационных процессов. Начнем с позитивных тенденций.

«Аграрное производство стало реагировать на рыночные сигналы, увеличивая производство при росте спроса и сворачивая его в противном случае. Сельхозпроизводители приучились диверсифицировать каналы сбыта своих продукций, использовать рынок средств производства, начали меняться менталитет менеджмента, формироваться финансовая ответственность» [1, с. 137].

К отмеченным позитивным переменам можно добавить немало других положительных тенденций. Однако нельзя забывать, что развитие рыночных отношений в постсоветских странах сопровождается монополизацией и нездоровой конкуренцией как со стороны внутренних, так и внешних участников продовольственного рынка.

С другой стороны, рынок сам по себе не в состоянии решать проблемы, возникающие в условиях демонтажа старой системы и создания новых экономических отношений.

Социально-экономические приоритеты аграрных реформ предусматривают решение названных проблем, ибо «основным направлением повышения социально-экономической эффективности аграрных реформ служит создание социально ориентированной экономики. При осуществлении реформирования аграрной сферы необходимо все предпринимаемые шаги в этом направлении подчинить достижению конечной цели любой экономики — улучшению уровня и качества жизни граждан, весомую долю которых составляет сельское население. Работники аграрной сферы должны ощутить значимость своей работы, иметь возможность не только зарабатывать средства существования, но и в полной мере реализовать свое право на удовлетворение потребностей более высокого социального плана, видеть перспективы в будущем» [1, с. 399].

Нетрудно видеть, что социально-экономические задачи, поставленные перед аграрной реформой, могут быть решены в общем контексте трансформации. Прежде всего, с этой точки зрения, следует отметить влияние монополистов на уровень цен на продовольственном рынке. Монополизм, повышая цены, сдерживает устойчивое развитие сельского хозяйства и вообще национальной экономики. Поэтому в качестве приоритетов ценового регулирования продовольственного рынка следует особо отметить предотвращение монополистических попыток и проведение антимонополистического курса.

Повышение цен на продовольственные товары на мировом рынке не обходит стороной внутренний рынок. Данное влияние зависит от эффективности механизма защиты национального продовольственного рынка, в том числе от характера проведенных мер по поддержке внутреннего производителя.

В либеральной среде возможности обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства и стабильности продовольственного рынка административными методами сильно ограничены. Экономические и институциональные реформы открывают новые и довольно широкие возможности экономического регулирования продовольственного рынка. Преимущества экономических методов регулирования цен выражаются, прежде всего, в минимизации влияния факто-

ров, противодействующих принципам рыночного саморегулирования и свободной конкуренции.

Защита интересов аграрного предпринимательства и реализация социальных требований потребителей также служит приоритетом ценового регулирования экономическими методами. Вместе с тем, следует учитывать и тот факт, что даже в условиях функционирования зрелой экономической системы для осуществления ценового регулирования продовольственного рынка приходится применять некоторые элементы административного воздействия. Поэтому следует определить стартовые условия реализации роли государства в формировании цен на продовольственном рынке.

«Роль государства в формировании цен сводится к определению реального соотношения цен посредством свободного ценообразования на рынках материально-технических ресурсов и сельскохозяйственной продукции, обеспечению равных прав и условий для субъектов предпринимательства, то есть демополизации и защите экономической конкуренции, содействию развитию предпринимательства, свободному продвижению товаров и ресурсов, прозрачности рынков» [2, с. 192].

Вместе с тем нельзя забывать и то, что даже в высокоразвитых странах в системе формирования цен на продовольственные товары установление тарифов и регулирование услуг естественных монополистов — важное условие.

Один из приоритетов ценового регулирования — обеспечение устойчивости агропродовольственного комплекса и стабильности на продовольственном рынке. Аграрная политика предусматривает реализацию мероприятий по обеспечению паритета цен промышленных и сельскохозяйственных товаров, в том числе смягчение ценового диспаритета, по совершенствованию дотаций и субсидий производителям товарной продукции сельского хозяйства. Ценовой паритет продовольственных мероприятий также требует формирования благоприятной макроэкономической среды. Поскольку регулирование межотраслевых связей также предусматривает макроэкономические воздействия на воспроизводственный процесс в сельском хозяйстве и отраслей, имеющих непосредственное отношение к нему. Результаты этих воздействий, прежде всего, выражаются в основных характеристиках процессов формирования цен, в том числе на продовольственные товары.

Ценовое регулирование призвано предотвратить негативные проявления кризиса и государство должно активно вмешиваться в процесс формирования цен именно в кризисных ситуациях. В условиях глобализации внешних воздействий на национальный агропродовольственный рынок необходимо перманентное и активное ценовое регулирование. В противном случае нейтрализация монополистических попыток и нездоровой конкуренции транснациональных компаний невозможно. Это приведет к серьезным последствиям с точки зрения обеспечения национальной продовольственной безопасности и вообще защиты национальных экономических интересов.

Как известно, регулирование цен государством осуществляется в следующих формах:

– определение уровня цен в кризисных ситуациях со стороны государственных органов, в пределах установленных законодательством;

– регулирование цен в соответствии с уровнем ценовых тарифов;

– установление со стороны государства уровня цен в отдельных отраслях национальной экономики.

Мероприятие по ценовому регулированию играет решающую роль в процессе рационального перераспределения доходов. Это более наглядно выражается в формировании интеграционных отношений между производителями и переработчиками сельскохозяйственной продукции. В условиях свободного рынка эти отношения, а также взаимоотношения с обслуживающими субъектами и потребителями реализуются посредством соотношения спроса и предложения. Однако необходимо учесть специфические особенности сельского хозяйства, поддерживать равноправное партнерство между сельхозпроизводителем и экономическими агентами.

Одной из форм такой поддержки служит ценовое регулирование продовольственного рынка. Важное значение имеет организационно-правовая форма регламентации между партнерами агропродовольственного комплекса, приемлемая форма которой, по мнению специалистов, — укрепление договорной дисциплины и совершенствование схемы взаиморасчетов между потребителями и поставщиками услуг. Позитивный опыт накоплен в Казахстане, где разработаны и реализованы расценки для определения затрат при совместной деятельности участников агропродовольственного рынка.

«Рекомендуемые расценки можно использовать при осуществлении внутрикооперативных взаиморасчетов, распределении доходов между членами кооператива. Кроме того, они могут служить базой договорных цен в процессе заключения контрактов сельских товаропроизводителей с коммерческими агросервисными предприятиями на оказание производственно-технологических услуг, то есть иметь типичный рыночный характер» [2, с. 152].

Мероприятия по ценовому регулированию агропродовольственного рынка ориентированы на снижение производственных и иных затрат, и повышение прибыли производителей товарной сельскохозяйственной продукции. Данная задача предусматривает рационализацию интеграционных процессов между производителями и переработчиками сельскохозяйственной продукции. Поскольку эти интеграционные связи считаются эффективными лишь в том случае, если они позволяют справедливо распределять доходы и тем самым стимулировать повышение экономической эффективности. Регулирование цен служит эффективно завершению производственно-коммерческого цикла и стабилизации цен конечного продукта.

Товарные производители в сельском хозяйстве по многим причинам сталкиваются с трудностями на

рынке. При этом они вынуждены пользоваться услугами посредников. В условиях цивилизованных рыночных отношений участие посредников в продвижении товаров считается нормальным явлением. Однако, когда эти условия на стадии формирования, нередко посредники, пользуясь неорганизованностью сельхозпроизводителей, инфраструктурных пробелов стараются вырвать больше прибыли, чем они, в самом деле, заслуживают.

Для обеспечения надлежащего режима распределения прибыли между производителем, переработчиком, обслуживающим субъектом и посредником при первичном подходе надо решать следующие задачи:

– облегчить выход на рынок каждого сельхозпроизводителя товарной продукции, в частности, устранить или минимизировать бюрократические барьеры и тем самым снизить транзакционные расходы;

– поддержать производственные кооперационные и интеграционные процессы для формирования значимых экономических агентов для равноправного партнерства с переработчиками и обслуживающими субъектами агропродовольственного комплекса;

– активизировать антимонопольную деятельность соответствующих структур, совершенствовать механизм противодействия нездоровой конкуренции;

– формировать и периодически обновлять нормативную базу, создавать полноценное информационное обеспечение и т. д.

Решение этих задач в значительной мере позволит обосновать и определить место и роль посредника на агропродовольственном рынке и тем самым обеспечить разумное соотношение распределения прибыли.

Вместе с тем, повысятся также конкурентоспособность сельхозпроизводителей и их экономическая активность, которая приведет при прочих равных условиях к увеличению объема производства продовольственных товаров и снижению их цен. Реализация эффекта масштаба также станет значительным подспорьем в стабилизации цен на продовольственном рынке.

Опыт развитых стран показывает, что эффективное применение трансферных цен позволяет ускоренными темпами развивать те или иные приоритетные сегменты агропродовольственного комплекса. Помимо этого, регулирование посредством трансферных цен создаст благоприятные условия для постоянного партнерства в агропродовольственном рынке.

● ЛИТЕРАТУРА

1. *Ибрагимов М. А.* Социально-экономическая эффективность аграрных реформ в Азербайджанской Республике. М.: РГАУ — МСХА им. К. А. Тимирязева, 2010. — 465 с. 2. *Экономические основы устойчивого развития АПК Казахстана.* Алматы: НИИ экономики АПК и РСТ, МСХ РК, 2006. — 286 с.

e-mail: sergey011@inbox.ru

ПРОБЛЕМЫ МОТИВАЦИИ ТРУДА И ДОХОДА В СЕМЕЙНЫХ КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

Т. А. КУЛИЕВ, кандидат исторических наук
Азербайджанский НИИ экономики и организации сельского хозяйства

В статье рассматривается аспект мотивации труда и дохода в семейных крестьянских хозяйствах. Обосновывается необходимость образования крестьянских потребительских кооперативов, способствующих развитию семейных крестьянских и индивидуальных предпринимательских хозяйств.

Ключевые слова: крестьянская потребительская кооперация, проблемы мотивации, семейное крестьянское хозяйство.

In the article is considered the motivation of labour and revenue in family peasant farms. Is substantiated the necessity to organize the peasant consumer co-operatives conducting to development of family and private farms.

Key words: peasant consumption co-operation, problems of motivation, family farms.

В результате аграрных реформ произошли коренные изменения в среде сельских товаропроизводителей. Среди них, по данным официальной статистики, преобладают крестьянские (фермерские) хозяйства, именуемые государственной статистикой индивидуальными предпринимательскими хозяйствами, а также семейные крестьянские хозяйства. По самым последним данным, на 1 января 2010 г. на территории Азербайджанской Республики функционировали 2570 индивидуальных предпринимательских и 871780 семейных крестьянских хозяйств. Наряду с единоличными хозяйствами в стране действовали также 6 акционерных обществ, обществ с ограниченной ответственностью и малых предприятий, 79 сельскохозяйственных производственных кооперативов.

Данные государственной статистики свидетельствуют о том, что в аграрном секторе Азербайджанской Республики преобладают семейные крестьянские хозяйства. В семейных хозяйствах основная цель хозяйствования — содержание семьи. Как отмечал А. В. Чаянов, трудовое крестьянское хозяйство работает не для прибыли. На первом плане оно стремится добыть средства для существования [7]. В. Ф. Печеневский и И. Б. Загайтов указывают на существенные различия критерия рентабельности для мелкотоварного, капиталистического и кооперативного хозяйства. Если предприниматель-капиталист оказывается неконкурентоспособным, как только уровень цен приближается к себестоимости его продукции, то кооперативное и мелкое фермерское хозяйство будут наполнять рынок своей продукцией, даже когда они станут бесприбыльными, но сумеют сохранить некоторый минимум фонда оплаты труда [3].

Мотивом хозяйственной деятельности как мелко-го собственника, так и пролетария, как отмечал

П. П. Маслов, служит стремление к получению дохода с наименьшей затратой энергии для удовлетворения своих потребностей [2]. В крестьянских хозяйствах труд, основанный на владении землей и капиталом, имеет более сильную мотивацию, потому что опирается на свободный труд.

Р. Э. Прауст различает в сельском хозяйстве два основных типа хозяйствующих субъектов: корпоративные и семейные [4]. Если экономическая основа более высокой мотивации труда в семейном хозяйстве состоит в оплате труда, реализуемого в конечном продукте, то в корпоративном предприятии экономической основой служит в основном, наемный труд. В этой связи Прауст отмечает, что в корпоративном предприятии наемный работник начинает равняться на того, кто работает менее интенсивно, чаще отдыхает, меньше уделяет внимания и времени качеству. В. Я. Узун оппортунистическое поведение наемных работников считает главной причиной преобладания малого бизнеса в сельском хозяйстве [6]. По нашему мнению, эту мотивацию можно рассматривать как базовую. Она характеризует отношение производителя к земле и капиталу. Обобщенно — к собственности. Несомненно, если между производителем и средствами производства существует отчуждение, то в этом случае отсутствует высокая мотивация труда. Она тем более будет отсутствовать, если нет материальных стимулов.

Наряду с трудовой мотивацией, выражающей отношение к собственности, можно выделить также мотивацию дохода, показывающую соотношение между доходом и трудовыми затратами крестьянской семьи. Г. А. Студентский, исходя из трактовки крестьянского трудового хозяйства как приобретательской организации, где приобретательство может идти как угодно далеко, критиковал трудово-потребительскую теорию А. Н. Челинцева, согласно которой крестьянская семья затрачивает ровно столько труда, сколько нужно для личного потребления хозяйствующей семьи. Подобная конструкция, по мнению Студентского, не соответствует приобретательской сущности крестьянского хозяйства [5].

Мы считаем, что семья является ядром крестьянского хозяйства и живет идеей потребления. Потребление служит, таким образом, первой задачей крестьянской семьи. Но если крестьянская семья хочет более полно удовлетворить свои потребности по мере их роста, то она должна перестроить свое хозяйство применительно к потребностям рынка. Как любое новое хозяйство, крестьянское хозяйство функционирует для приобретения дохода. Хозяйственные потребности семьи и цели крестьянского хозяйства (прокормление и получение дохода) сливаются. На организацию хозяйства, которое строит крестьянская

семья, исходя из своих целей, большое влияние оказывает рыночная конъюнктура, степень выгодности той или иной культуры. Владение важнейшими факторами производства позволяет крестьянской семье иметь более высокую мотивацию к труду.

В этой связи Б. Д. Бруцкус отмечал, что преодоление потребительского момента крестьянского хозяйства — важнейшая задача экономической политики [1].

По нашему мнению, достижение этой цели возможно в настоящих условиях только путем крестьянской потребительской кооперации, способствующей росту доходности крестьянских хозяйств и доступности для них кредита, необходимого для расширения производства, увеличивающего доход крестьянина благодаря переработке и выгодному сбыту продукции.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Бруцкус Б. Д. Экономия сельского хозяйства: народнохозяйственные основы. Петроград: Кооперация, 1924. — 248 с.
2. Маслов П. П. Основы кооперации и условия накопления ко-

оперативного капитала. Москва-Ленинград: Кооперативное издательство, 1925. — 160 с. 3. Печеневский В. Ф., Загайтов И. Б. Методология долгосрочного прогнозирования развития сельского хозяйства региона // Международный сельскохозяйственный журнал, 2009. — № 9. — С. 51—58. 4. Прауст Р. Э. Социально-экономические аспекты типологии семейных хозяйств (на материалах мониторинга социально-экономического развития личных подсобных и фермерских хозяйств Пыталовского района Псковской области в 1989—2001 годы) / Социально-экономические проблемы аграрной политики и развития агропродовольственных рынков. Научные труды ВИАПИ РАСХН. Выпуск 9. Москва: Энциклопедия Российских деревень, 2002. — С. 36—66. 5. Студентский Г. А. Очерки по теории крестьянского хозяйства / Труды Научно-исследовательского института сельскохозяйственной экономики и политики. Выпуск 8, Москва: НИИСХЭП, 1923. — 80 с. 6. Узун В. Я. Оппортунистическое поведение наемных рабочих и его влияние на формы ведения сельского хозяйства // АПК: экономика, управление, 2009. — № 10. — С. 37—43. 7. Чайнов А. В. Что такое аграрный вопрос? / Чайнов А. В. Избранные произведения: Сборник / Сост. Серова Е. В. Москва: Московский рабочий, 1989. — 368 с., 20—56 с.

e-mail: seyfedini@yandex.ru.

УДК 330.567.28 (470.57)

ЭТНОЭКОНОМИКА И ЕЕ РОЛЬ В ПОВЫШЕНИИ ЗАНЯТОСТИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

В. Я. АХМЕТОВ, кандидат экономических наук
Г. И. БЕРДНИКОВА

ГАНУ «Институт региональных исследований»

А. А. БАРЛЫБАЕВ, доктор экономических наук

И. М. РАХМАТУЛИН

Сибайский институт (филиал) Башкирского
государственного университета

В статье рассматривается роль отраслей этноэкономики в повышении занятости сельского населения современной России. Особое внимание уделяется анализу эмпирического материала, накопленного авторами в ходе обследования этнической специфики семейных хозяйств и межсемейных экономических отношений в селениях Юго-восточного Башкортостана. Обоснована необходимость выработки механизмов оптимального взаимодействия этноэкономики с модернизируемой экономикой сельских территорий.

Ключевые слова: институты, этноэкономика, этнос, Республика Башкортостан, домохозяйства, сельское развитие.

The article examines the role of ethnoeconomic spheres in raising the employment of rural population. Special attention is paid to the analysis of empirical material gathered by the authors during the survey of ethnic specificity of households and economic interfamily relationships in the villages of South-East parts of Bashkortostan. There justified the necessity of working out the mechanisms of the optimum interaction between ethnic economy and modernized economy of the region.

Key words: institutions, ethnoeconomy, ethnos, Bashkortostan, house-keepings, rural development.

Проблема занятости и бедности сельского населения значительно обострилась в условиях переход-

ной экономики в связи с сокращением объемов аграрного производства и банкротством многих предприятий АПК, разрушением социальной инфраструктуры села. Бедность в сельской местности сдерживает экономический рост, препятствует стабильному обеспечению продовольственной безопасности страны, является одной из главных причин деградации села, ухудшения здоровья населения. Поэтому в настоящее время необходимы разработка и применение новых нестандартных рыночных механизмов регулирования сельской занятости, в том числе за счет развития альтернативных видов хозяйственной деятельности с учетом специфики отдельных регионов страны.

В рамках данной статьи на примере Республики Башкортостан сделана попытка обосновать необходимость возрождения и развития различных отраслей этноэкономики в нашей стране для повышения занятости селян и роста конкурентоспособности сельской экономики в целом.

Во многих международных исследованиях понятие «этноэкономика» рассматривается в контексте официально незарегистрированной, неучитываемой статистикой и необлагаемой налогами направлений занятости людей по производству традиционных товаров и услуг. Российские исследования этноэкономики представлены работами А. Х. Тамбиева, В. Н. Овчинникова, Ю. С. Колесникова, Л. Х. Узденовой, Е. В. Серовой, А. А. Барлыбаева, в которых приводятся определения и классификационные признаки данного сектора экономики.

Существуют различные определения понятия этноэкономики. В узком смысле под этноэкономикой понимается сегмент национальной экономики, представленный традиционными архаическими хозяйственными укладами, в широком смысле — это специфическая форма национальной экономики.

Эмпирической базой данной статьи послужили материалы мониторинга сельских домохозяйств ряда районов Республики Башкортостан, Челябинской и Оренбургской областей, записи хозяйственных операций отдельных семей за 2000—2010 гг. Данное исследование было инициировано лабораторией социально-экономического развития региона ГАНУ «Институт региональных исследований» в рамках ГНТП АН РБ «Проблемы социально-экономического развития Уральского региона РБ» и проекта РГНФ № 08-02-84202 а/У 2008—2009 гг. «Этноэкономические факторы развития региональной экономики и их роль в управлении социально-экономическими процессами в РБ», в выполнении которых авторы принимали непосредственное участие. Для более детального изучения предпосылок, возможностей и тенденций развития этноэкономики в регионе мы провели обследование 530 домохозяйств в шести юго-восточных сельских районах РБ. Основную массу респондентов, учитывая этническую специфику этого региона, составили башкиры — 86%, русские — 6%, другие национальности — 8%. К главным направлениям специализации семейных хозяйств в исследуемых районах можно отнести: скотоводство (это отметили 54,2% от обследованных семей), картофелеводство (53,6%), овощеводство (51,8%), птицеводство (31,6%), овцеводство (18,8%)¹. Нами обнаружено, что многие традиционные виды хозяйственной деятельности возрождаются и получают развитие. Среди них можно отметить такие отрасли и виды деятельности, как коневодство и кумысоделие, войлоковаление, изготовление валенок, вязание и пуховязание, ткачество, обработка мрамора, лоскутное творчество, изготовление традиционных подарочных швейных изделий, переработка продукции аграрного сектора, производство уникальных этнопродуктов (курут, талкан, катык, казы и др.), вышивка, изделия из конского волоса, обработка древесины и бересты, пчеловодство и бортничество и т. д. При незначительной поддержке со стороны государства население пытается выживать, развиваться, вырабатывая собственные стратегии экономической адаптации, находясь в поиске своей ниши в изменившихся социально-экономических условиях жизнедеятельности. Что отрадно, ресурсы этноэкономики оказываются способными не только обеспечить социальное воспроизводство населения в условиях кризиса сельской

экономики, но и инвестировать в развитие малого и среднего предпринимательства, добычу дополнительных сырьевых ресурсов для отраслей пищевой, легкой промышленности, строительства, а также в развитие сферы услуг и торговли.

Для дальнейшего развития институтов этноэкономики и этнопредпринимательства на новой качественной основе и реальной помощи сельским жителям необходимо: создать сеть информационных и консультационных услуг для желающих развивать самозанятость и малый бизнес; организовывать курсы для обучения основам этнопредпринимательства, производства уникальных этнопродуктов; расширять перечень и масштабы кредитно-финансовых инструментов предприятий и предпринимателей, создающих на селе рабочие места; увеличить финансовые ресурсы, выделяемые для развития сельской кооперации; развивать реальное сельское самоуправление. Роль координатора и консультанта по вопросам развития диверсифицируемых отраслей могут выполнять как управления сельского хозяйства, ИКЦ муниципальных образований, так и ВУЗы, ССУЗы, научные учреждения. Безусловно, новые направления сельского бизнеса должны находить поддержку и лоббироваться как на региональном и местном, так и на федеральном уровне, в том числе в рамках национального проекта «Развитие АПК», программ поддержки малого и среднего предпринимательства. Как нам представляется, возрождение и развитие на новой рыночной основе отраслей этноэкономики будет способствовать не только повышению занятости сельского населения, но и будет способствовать сохранению духовности, традиций и обычаев, технологии производства уникальных этнопродуктов, самосознания населения, что, безусловно, важно для передачи из поколения в поколение культурной самобытности народов, населяющих огромные просторы России.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Груднева А. А. Распространение бедности в сельских районах Ставропольского края и состояние рынка труда / А. А. Груднева // АПК: экономика, управление, 2010. — № 12. — С. 35—37.
2. Среднесрочная комплексная программа экономического развития Зауралья на 2011—2015 годы (выдержка). Утверждена постановлением Правительства Республики Башкортостан от 24 февраля 2011 года № 38. Уфа, 2011. — С. 9—16. [Электронный ресурс] — Режим доступа: // http://www.tukaeva.ru/aprb/program_zauralie_2011-2015.zip.
3. Чепурных Н. В. Региональное развитие: сельская местность / Н. В. Чепурных, А. Л. Новоселов, А. В. Мерзлов; Совет по изучению производ. сил. — М.: Наука, 2006. — С. 137—147.
4. Барлыбаев А. А. Традиционная экономика башкир и современность // Ватандаш (Соотечественник). — 2003. — №

e-mail: willi76@mail.ru;

gulzainab@mail.ru;

adigam@mail.ru

¹ Сумма некоторых ответов превышает 100%, т. к. респонденты могли отметить несколько пунктов

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИИ КАЗАХСТАНСКОГО ПРИАРАЛЯ НА КАЧЕСТВО ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Б. Ж. АСЫЛБЕКОВ, доктор с.-х. наук
Р. Ж. ЕРМЕКБАЕВА,
Б. Ж. БОЖБАНОВ,
кандидаты с.-х. наук
Южно-Казахстанский
государственный университет им. М. Ауезова

Актуальная задача в области экологических исследований — определение уровня загрязнения почв и их влияние на качество животноводческой продукции.

В статье приведены результаты исследования объектов АПК хозяйств Кызылординской области, прилегающей к зоне Казахского Приаралья.

Ключевые слова: экология, загрязнение, почва, животноводство, продукция, качество.

In the urgent task in the field of environmental studies is to determine the level of contamination of soils and its influence on quality of livestock products.

This article presents the results of the study sites agribusiness farms Kyzylorda region adjacent to the Aral Sea region of Kazakhstan.

Key words: ecology, pollution, soil, cattle-breeding, production, quality.

Мы провели работу по мониторингу объектов АПК хозяйств Кызылординской области, где одним из главных направлений было исследование уровня загрязнения почв.

На первом этапе исследований стояла задача провести мониторинг сырьевой зоны Сырдарьинского и Шиелийского района Кызылординской области, где проводили оценку на содержание в них тяжелых металлов по атомно-абсорбционному нитротерметическому методу. Пробы отбирали один раз в квартал по общепринятой методике. Кроме того, использовался микробиологический метод определения свойств микроорганизмов.

В исследуемой зоне климат оказался континентальным, крайне засушливым, где средняя температура января 6—13 °С, июля 26—29 °С и количество атмосферных осадков 150 мм.

На бурых, серых и песчаных почвах преобладают солончаковая растительность, заросли саксаула, тамариска, терискена. В районе реки Сырдарья на плодородных аллювиальных почвах в основном луговая растительность и хвойные заросли.

Наблюдения показали, что тяжелые металлы, загрязняющие природную среду района, попадая в почву, служат мощным аккумулятором. Они особенно прочно фиксируются в верхнем гумусосодержащем горизонте то есть, наиболее плодородном слое почвы. Последние, являясь как бы природным дном, обеспечивающим жизнь и питание, одновременно становятся объектом загрязнения, которое оказывается проводником поступления большого количества металлов в организм животного и человека. Анализ

имеющихся литературных источников свидетельствует о достаточной изученности загрязненных объектов АПК Кызылординской области. Однако имеются и отдельные противоречивые данные о содержании в почве региона тяжелых металлов, химикатов и нуклеотидов. Дело в том, что в отличие от органических соединений токсичные элементы не разрушаются в почве и воде, а лишь переходят из одного соединения в другое.

М. С. Панин [1, 209] считает, что миграция тяжелых металлов идет по пути: почва, кал, моча и вновь почва. Но М. Т. Дмитриев [2, 455] придерживается иной точки зрения и считает, что загрязнения почвы и растений тяжелыми металлами не проходят бесследно.

Анализ экологической обстановки почв на территории крестьянских хозяйств «Серикбай» Сырдарьинского и «Ынтымак», «Тартугайский» Шиелийского районов показали, что здесь в основном преобладает бурая полупустынная почва. Мощность гумусного горизонта равна 10—15, а последующего гумусно-аллювиального — 30—35 см. По всему составу почва бедна органическими соединениями, где преобладают хлоридные, сульфатные и смешанные типы засоления. Показатель содержания органики (гумус) очень низок и не превышает 1%. Такие почвы обычно пригодны для выращивания культур лишь после внесения в них органических и минеральных удобрений. В противном случае низкое содержание органики быстро истощает почву и выводит ее из севооборота (табл. 1).

В верхнем слое почвы их накопление свидетельствует о способности органических веществ чернозема к аккумуляции, а также показывает на поступление тяжелых металлов в загрязненную атмосферу. Наиболее серьезную опасность представляет загрязнение почвы кадмием, что отрицательно сказывается на здоровье животных и человека.

Летом в пахотном слое почвы (хозяйств) уровень подвижных форм тяжелых металлов обуславливает возможность легкого их перехода в воду и растения, что опасно для животных и человека.

1. Содержание тяжелых металлов в почвах хозяйств

Тяжелые металлы	ПДК	ТОО «Ынтымак»	ТОО «Серикбай»	ТОО «Тартугай»
Цинк	23,0	25	26	25
Медь	3,0	3,6	3,9	3,8
Свинец	32	40	42	41
Кадмий	0,3	0,1	0,1	0,1
Ртуть	2,1	2,0	2,2	2,1
Мышьяк	2,0	2,2	2,3	2,2

2. Наличие тяжелых металлов в реализуемом молоке хозяйств Кызылординской области

Виды тяжелых металлов	Допустимая норма	Коровье молоко			Верблюжье молоко		
		«Ынтымак»	«Тартугайский»	«Серикбай»	«Ынтымак»	«Тартугайский»	«Серикбай»
Цинк	5,0	1,5	1,6	2,0	2,3	2,2	2,1
Медь	1,0	0,7	0,7	0,6	0,55	0,50	0,6
Свинец	0,1	0,08	0,08	0,07	0,07	0,75	0,075
Кадмий	0,03	0,01	0,012	0,015	0,01	0,01	0,01
Ртуть	0,005	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Мышьяк	0,05	0,025	0,023	0,03	0,03	0,025	0,03

Основные экологические проблемы региона связаны со значительным истощением водных ресурсов, что вызывает засоление почв, опустынивание территорий и усиление ветровой эрозии. Большая часть территории Сырдарьинского и Шиелинского районов области сложена песками и почвами легкого механического состава, которые вовлекаются в ветровой перенос. Во время бури пыль и соли меняют радиационный фон и состав почвы, одновременно и климат региона. Осаждения солевой пыли приводят к засолению почв и снижению природного потенциала земель.

В низовьях Сырдарьи более 100 тыс. га аллювиальных почв превратились в солончаковые.

Животноводство Кызылординского региона Казахстана занимается в основном разведением каракульской породы овец. Нами было установлено, что экологическая обстановка региона оказывает определенное влияние не только на здоровье разводимых здесь животных, но и на их продуктивные показатели. Результаты специальных исследований показали, что за последние годы конституция животных здесь несколько изнежилась, и показатели продуктивности животных значительно снизились. Например, ухудшились качество каракульских завитков, блеск и шелковистость.

Одна из причин, влияющих на снижение качества продукции животноводства — экологическое загрязнение почвы тяжелыми металлами.

Кроме того, в ходе исследований, мы взяли пробы на анализ молока различных видов животных для определения в них наличия тяжелых металлов в хозяйствах «Ынтымак», «Тартугайский», «Шиелинского» «Серикбай» Сырдарьинского района Кызылординской области (табл. 2).

Как видно из данных таблицы 2, наличие тяжелых металлов в молоке различных животных, реализуемых хозяйствами Казахстанской зоны Приаралья, в целом

отвечают допустимой норме СТ РК 166-97 «Верблюжье молоко» и ГОСТ-у 52054-2003 «Коровье молоко».

Однако наличие свинца в коровьем молоке оказалось несколько больше — 0,08, тогда как в верблюжьем молоке сравнительно выше было содержание цинка — 2,1—2,3. Если в молоке животных след таких металлов как кадмий, медь и мышьяк слабо заметен, то наличие ртути не обнаружено [3, 145].

По результатам исследований в составе молока микробиологические компоненты, антибиотики (левомицитин, пенициллин, стрептомицин и др.), микотоксины (афлотоксин М), пестициды (ГХЦГ, ДДТ) и другие их метаболиты не были обнаружены.

Исходя из этого следует, что приоритетными задачами по оздоровлению окружающей среды данного региона являются реализация проектов по системному водodelению бассейнов Сырдарьи и регулирующие мероприятия зон реки, сохранения естественного фона растительности и восстановления нарушенного баланса земли.

В отдельных хозяйствах указываемых районов необходимо увеличить посадки саксаульных насаждений, что задерживает ветровую эрозию почв и повышает его продуктивность. Также необходимо ведение почвозащитных севооборотов, агротехнические и лесомелиоративные мероприятия региона.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Панин М. С. Миграция тяжелых металлов и радионуклеотидов в звене: почва — растение (корма) — животные // Материалы международной конференции. Новгород, 1998. — С. 209.
2. Дмитриев М. Т. и др. Загрязнение почв растительности тяжелыми металлами. М.: Наука. — 1989. — С. 455—458.
3. Нормирование загрязнений окружающей среды природопользователями на основе экологического мониторинга. Алматы, 2001. — С. 48—145.

e-mail: zoo@timacad.ru

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ

Текст статей печатается обязательно **четким шрифтом на одной стороне бумажного листа, через два интервала, размер шрифта 14**, присылается в редакцию в одном экземпляре на лазерном диске или по электронной почте. E-mail: agrovetpress@inbox.ru

Объем статьи не должен превышать 5—6 стр., включая резюме на русском и английском языках (4—5 строк), 1—2 табл., 1—2 рисунка, четко выполненных. Графические материалы и рисунки должны быть выполнены в формате .eps, .jpg или .tif с разрешением не менее 200 dpi и записаны отдельными файлами.

Заголовок должен быть кратким, название учреждения или института развернутым и полным. Рукопись обязательно подписывается автором.

Редакция оставляет за собой право сокращать текст и вносить редакционную правку.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕТОКСИКАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ ПОД СВАЛКАМИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

Л. И. СЕРГИЕНКО, доктор с.-х. наук
Н. В. МОРОЗОВА, аспирант
Волжский гуманитарный институт
(филиал) ГОУ ВПО ВолГУ

В статье описана ситуация с обезвреживанием твердых бытовых отходов (ТБО) на полигоне в г. Волжском Волгоградской области. Изложены первые результаты опытов с использованием ферментов класса оксигеназ для ускорения процесса разложения отходов и возврата земель сельскому хозяйству.

Ключевые слова: биоремедиация, рекультивация, санация, полигон, микроорганизмы, ферменты.

The article describes the situation with render the firm rubbish on scrap-heap in town Volzhskiy Volgograd region. Provides the first results of experiments with ferments oxygenase class for acceleration the process of decomposition rubbish and for return the soils in agriculture.

Key words: bioremediation, recultivation, sanitation, scrap-heap, microorganisms, ferments.

На протяжении последних десятилетий в г. Волжском наблюдается устойчивая тенденция увеличения объемов отходов потребления. В среднем в год образуется 120 тыс. т отходов или 300—400 кг на каждого жителя. Значительная их часть размещается на городском полигоне ТБО. Земельный участок под него Волжский горсовет депутатов трудящихся выделил в 1972 году. С того времени площадь полигона выросла в 3,5 раза и составила 106 га. Лицензию на деятельность по сбору, транспортировке и размещению отходов 1—4 класса опасности эксплуатирующая организация — МУП «Комбинат благоустройства» — получила в марте 2010 г. Полигон нуждается в реконструкции: выполнению работ по обвалованию территории свалки и сооружению осушительной траншеи. Вместе с тем сроки естественной микробной детоксикации (5—6 лет) не позволяют в длительной перспективе использовать полигон без расширения его площади.

Перспективным способом ускорения процесса микробного разложения ТБО является метод биоремедиации в части биостимуляции деятельности почвенных микроорганизмов за счет внесения в почву биологических катализаторов — ферментов класса оксигеназ. Ферменты производятся в США, но хорошо зарекомендовали себя в разных регионах мира. В частности, препараты «НС — Зюме» и «АГ — Зюме» апробированы на Украине при решении вопроса о продлении срока эксплуатации полигона № 5 в районе села Великие Дмитровичи Обуховского района Киевской области.

Целью наших исследований была апробация применения ферментных препаратов для санитарного

оздоровления полигона ТБО в г. Волжском. Ожидаемые результаты: разработка рекомендаций по технологии работы для полигонов ТБО при применении ферментов.

Для достижения поставленных целей мы провели лабораторные лизиметрические исследования и заложили лабораторно-полевой опыт непосредственно на территории полигона со сроком захоронения ТБО 1 год.

Методика проведения лабораторного лизиметрического опыта: лизиметрические сосуды емкостью 5 дм³ заполняли почвой с объекта полигона ТБО, неэксплуатируемого в настоящее время.

Десять сосудов устанавливали на опытную установку, позволяющую осуществлять сбор фильтрата.

Для сбора фильтрата использовали конические колбы Эрленмейера. Схема опыта:

вариант I — полив раствором фермента концентрацией 2,5 мг/л;

вариант II — полив раствором фермента концентрацией 5,0 мг/л;

вариант III — полив раствором фермента концентрацией 7,5 мг/л;

вариант IV — контроль без внесения ферментов (дистиллированная вода).

Повторность опыта трехкратная. Первый полив осуществляли по норме, соответствующей водовместимости почвогрунта. Второй полив — через 10 суток. Перед вторым поливом отобрали пробы почвы для определения биологической активности (бактерии, растущие на минеральном азоте, бактерии — аммонификаторы, актиномицеты, грибы, азотобактер). Из отобранных проб приготовили почвенные суспензии и провели посева на соответствующие среды. Биологическую активность почвы определяли следующими методами.

1). По биогенности — учитывали количество микроорганизмов основных физиологических групп в 1 г почвы методом посева почвенных образцов на соответствующие питательные среды.

Изучали следующие группы микроорганизмов:

а) бактерии — аммонификаторы (среда МПА); б) бактерии, растущие на минеральном азоте (среда Чапека); в) группа азотобактера; г) целлюлозоразрушающие микроорганизмы; д) актиномицеты; е) микроскопические грибы. Опыты по биогенности проводились в соответствии с рекомендациями Селибера [1].

2). По методу Е. Н. Мишустина и А. Н. Петровой [2] по накоплению аминокислот целлюлозоразрушающими микроорганизмами на льняном полотне, помещенном в почву на определенное время экспозиции. Этот

метод дает возможность судить об интенсивности процессов круговорота углерода и азота.

Протеазную активность почвы определяли по методике Ф. В. Вавуло [3] при сроке экспозиции 10 суток. Инвертазу определяли по методу В. Ф. Купревича и Т. Т. Щербаковой [4], каталазы — газометрическим методом.

Биологическую токсичность почвы определяли методом Н. С. Веденяпиной [5]—по количеству антагонистов и средней зоны подавления тест — организма азотобактера. Условную биологическую токсичность определяли методом наложения блоков из выделенных культур грибов и актиномицетов на газон тест — объекта. Через двое суток после наложения блоков измеряли зоны бактерицидного и бактериостатического действия грибов и актиномицетов, определяли процент антагонистов, среднюю зону подавления, количество антагонистов в 1 г почвы.

Согласно полученным данным, в лабораторном лизиметрическом опыте наблюдали стимулирующие действие ферментов на развитие бактерий — аммонификаторов: численность их возросла по вариантам опыта в 2—2,3 раза. Численность азотобактера, который служит биологическим индикатором на окультуренность почвы, повышается на 20—30%. Важно подчеркнуть, что при этом численность биологически токсичных и лучистых грибов (актиномицетов) практически не изменяется (табл. 1)

Внесение ферментов в изучаемых концентрациях в значительной степени стимулировало ферментативную активность почвы: количество инвертазы в варианте 3 (7,5 мг/л фермента) составило в мкг/г 14,2 при 10,5 в контроле; протеазная активность характеризовалась в этом же варианте по разложению желатина в 84,5 мг при 68,3 мг в контроле.

Лабораторно-полевой опыт по изучению доз внесения ферментов в почву для биостимуляции деятельности почвенных организмов, ответственных за разложение и детоксикацию основных компонентов ТБО, заложен по схеме: вариант I — концентрация фермента C₁; II вариант — концентрация фермента C₂; вариант III — концентрация фермента C₃; IV вариант — по-

лимикроудобрение в районированной дозе 5кг/га, V вариант — контроль без внесения ферментов и удобрений. Опыт заложили в апреле 2010 г. До внесения ферментов взяли пробы почвы послойно по глубине 0—10; 10—20; 20—30; 30—40; и 40—50 см для определения исходного состояния почвы по содержанию биогенных элементов — азота, фосфора и калия. В течение вегетационного периода после внесения ферментов исследовали нитрифицирующую активность почвы, аммонифицирующую активность и биологическую активность целлюлозоразрушающих организмов по разложению льняной ткани.

Исходное состояние почвы характеризовалось слабой гумусированностью (1% валового гумуса), высокой обеспеченностью азотом гидролизуемых соединений и усвояемым калием. Содержание доступного фосфора колебалось в пределах средней и высокой обеспеченности. Внесение ферментов активизировало биологическую активность почвы, стимулировало развитие целлюлозоразрушающих микроорганизмов. Степень стимулирующего действия прямо коррелировала с величиной концентрации фермента: самый высокий процент обрастания почвенных образцов наблюдали в III варианте, самый низкий в контроле. Внесение ферментов повышает количество видов целлюлозоразрушающих микроорганизмов: в контрольном варианте насчитывалось до трех видов, в испытуемых — до 8—9. Данные по динамике разрушения клетчатки при внесении ферментов в почву представлены в таблице 2.

Из данных таблицы 2 следует, что степень стимулирующего действия ферментов даже в минимальной дозе (2,5 мг/л) выше, чем при внесении полимикроудобрения в районированной дозе.

Данные по динамике разрушения клетчатки при внесении ферментов в почву полигона согласуются с данными по биологической активности почвы, определяемой методом И. С. Вострова и А. Н. Петровой. Наибольшее количество аминокислот накоплено на льняной ткани при внесении максимальной дозы фермента (вариант 3—440 мкг/см²), наименьшее — в контроле (вариант 5—220 мкг/см²).

1. Влияние ферментов на биологические процессы в почве в лизиметрическом опыте

Вариант опыта	Количество микроорганизмов в среднем за период проведения опыта, тыс. на 1 г				
	бактерии, растущие на минеральном азоте	бактерии-аммонификаторы	актиномицеты	грибы	азотобактер
I. Фермент 2,5 мг/л	37	160	4	3	38
II. Фермент 5 мг/л	44	205	5	4	35
III. Фермент 7,5 мг/л	49	240	9	4	45
IV. Контроль (без внесения ферментов)	37	86		4	30

2. Динамика разрушения клетчатки при внесении ферментов в почву лабораторно-полевого опыта в 2010 г., %

Вариант опыта	14,04	12,05	21,06	28,07	Среднее за летний период
Фермент 2,5 мг/л	45	70	90	100	76
Фермент 5,0 мг/л	40	95	95	100	82
Фермент 7,5 мг/л	70	95	85	100	87
Полимикроудобрение, 5кг/га	30	80	70	80	65
Контроль (без внесения ферментов)	25	80	60	80	61

Важным элементом при возврате земель в сельскохозяйственный оборот служит биологическая рекультивация. Как правило, для этой цели используют кормовые многолетние травы, способные развивать мощную кормовую систему и накапливать в ризосфере микробную массу — микоризу. В лабораторных условиях мы испытали семена травы костреца безостого на всхожесть и ростовые процессы при обработке ферментным препаратом «AG — Zume». Почвенный субстрат состоял на 85% из намывного песка и на 15% из светлокаштановой почвы. В контрольные и испытываемые емкости (лизиметрические сосуды) высевали по 1 г семян костреца безостого. Первые всходы появились на третьи сутки в емкостях, обработанных ферментом «AG — Zume». Массовые всходы оформились в этих емкостях на 4—5 сутки. Всхожесть 100%. В контроле, необработанном ферментом, первые единичные всходы травы появились только на 5—6 сутки. Всхожесть 70%.

Культивировали кострец безостый при комнатной температуре (16—20 °С) на протяжении 30 дней. В процессе испытания наблюдали состояние почвенного субстрата в опытных и контрольных сосудах, проводили биометрические исследования растений, отмечали окраску листьев, физическое состояние растений.

Проведенные испытания показали следующее. Итак, на протяжении всего периода наблюдений почва в опытных сосудах оставалась структурной, рыхлой, влажной. В то же время почва в контрольных сосудах очень быстро подсыхала, покрывалась коричневатой коркой и трещинами, то есть утрачивала свои первоначальные водно-физические свойства. Растения в опытных сосудах равномерно расположены по поверхности, одинакового роста, окраска листьев зеленая, подерживалось тургесцентное состояние. В контрольных сосудах растения не одинаковые по высоте (от 1 до 6 см), некоторые неестественно вытянутые, цвет листьев бледно — зеленый, что свидетельствует о недостаточной интенсивности фотосинтеза, количество биомассы растений в 2—3 раза меньше, чем в контроле.

На основании изложенного можно констатировать:

- в контрольных сосудах почвенный субстрат, состоящий на 85% из намывного песка, не отвечает потребностям растений в элементах питания, в связи с чем рост и развитие костреца безостого были неудовлетворительными;

- в испытываемых сосудах плодородие почвы улучшается благодаря стимуляции деятельности почвен-

ных микроорганизмов при внесении фермента «AG — Zume», что не замедлило сказаться на росте, развитии и физиологических процессах в растениях.

Полученные нами данные согласуются с данными Института пищевой химии и технологии по испытанию ферментных препаратов и Института биоорганической химии и нефтехимии Национальной академии наук Украины. При исследовании почвенной микрофлоры под газонной травой, обработанной ферментом «AG — Zume», обнаружили 300 млн клеток сапрофитных бактерий на 1 г почвы при 4 млн 700 тыс. клеток в контроле. Было отмечено, что в зоне корней травы в основном размножались бактерии и микроскопические грибы. Из бактерий преобладали неспорообразующие формы. В ризосфере встречаются также бактерии — нитрификаторы, дрожжи, водоросли и другие организмы [6].

Принимая во внимание характерные особенности ферментов класса оксигеназ, как мощных биокатализаторов, можно сделать вывод, что ферменты улучшают аэрацию почвы, обеспечивают интенсивное развитие почвенной микрофлоры, способствующей оптимизации режима почвы и, как следствие, улучшают рост и развитие растений.

Полученные данные лабораторных и лабораторно-полевых опытов указывают на перспективность применения методов биоремедиации в части биостимуляции почвенных микроорганизмов, разлагающих органическое вещество ТБО, за счет внесения в почву ферментов. Целесообразно также применение ферментов при последующей биологической рекультивации земель. Эксперименты будут продолжены в многолетнем разрезе (2011—2013 гг.)

● ЛИТЕРАТУРА

1. *Селибер* (ред.) Большой практикум по микробиологии. М.: Наука, 1962.
2. *Мишустин Е. Н., Петрова А. Н.* Определение биологической активности почвы. // Микробиология, XXXII, вып. 3, 1963.
3. *Вавуло Ф. П.* К методике определения суммарной протеазной активности почвы прямыми методами. В сб.: «Микробиология и биохимические исследования почв» Киев: Урожай, 1971.
4. *Купревич В. Ф., Щербакова Т. А.* Почвенная энзимология. Минск: Наука и техника, 1966.
5. *Веденяпина Н. С.* Эколого-биологические особенности действия азотобактера на растения в подзоне Южного Поволжья. Докторская диссертация Волгоград, 1968.
6. Научно-технический отчет о НИР «Проведение эксперимента с применением ферментов класса оксигеназ при обработке твердых бытовых отходов». Киев: «Днепровская ассоциация», 2002 г.

e-mail : kafedra_4@mail.ru

НОВОСТИ ЦНСХБ

Экономические отношения в сельском хозяйстве в условиях перехода к инновационному развитию. М., 2011. — 184 с. Шифр ЦНСХБ 11-7792.

В книге рассмотрены проблемы эквивалентного обмена в аграрной экономике. Исследованы основные пропорции предложенной модели паритетных отношений, в том числе соотношения между собственными и привлеченными средствами, между потреблением и накоплением, между элементами валовой добавленной стоимости. Обоснованы положения

о совершенствовании механизма ценовых и финансово-кредитных отношений в АПК. Представлены материалы об уровне, факторах и путях повышения эффективности затрат в сельском хозяйстве. Отдельно рассмотрены вопросы инвестиционно-инновационного развития в отраслях мясного скотоводства и свиноводства. Библиографический список включает 13 наименований, приложение на 22 страницах. Книга представляет интерес для руководителей и специалистов АПК, научных работников, занимающихся проблемами аграрной экономики.

ПОДБОР КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПАСТБИЩ В МОЙЫНКУМАХ

**А. КАРЫНБАЕВ,
А. СЕИТКАРИМОВ**
Юго-Западный НИИ
животноводства и
растениеводства

В статье приведены результаты трехлетнего исследования по подбору кормовых растений для улучшения пастбищ центральной части Мойынкумов. Установлено, что посевные качества семян и погодные условия отдельных лет существенно влияют на получение всходов и на дальнейший их рост и развитие. Доказана возможность выращивания кормовых растений для пастбищного использования.

Ключевые слова: кормовые растения, травостой, посевные качества семян, житняк, изень, терескен.

In the article are given the results of three-year study the selection a food plants for improvement the pastures of central part of Moynkum. It is revealed that seeds sowing qualities and weather have essential influence on shoots, their growth and development.

Key words: food plants, stand of grass, seeds sowing qualities, grasses.

Мойынкумы — один из крупнейших песчаных массивов не только в Казахстане, но и в странах СНГ. Территория массива занимает более 4 млн га и начинается на востоке от реки Казгурты, тянется на 540 км вдоль реки Чу и заканчивается в районе реки Сарысу. Ширина массива на востоке достигает до 150, на западе 45—50 км.

Занимая огромную площадь, Мойынкумы отличаются разнообразием климата, рельефа и растительного покрова. Количество осадков колеблется от 160 мм на западе до 300 мм на востоке.

Преобладающие ландшафты Мойынкумов — песчаные образования различной формы, растительность которых служит основным источником подножного корма для овец, верблюдов и других видов сельскохозяйственных животных.

Почвенный покров характеризуется слабой дренированностью и низким естественным плодородием, не обеспечивающим необходимую буферность к антропогенным перегрузкам.

Кормовые угодья в недавнем прошлом использовали как ранневесенние и осенне-зимние пастбища. Скот летом перегоняли на дальние отгонные пастбища Бетпак-Далы, Сарыарку. Но в последние годы пастбища чаще всего эксплуатируют круглый год, вследствие чего их состояние все больше ухудшается. Они засоряются непоедаемыми растениями, наблюдается передвижение песков, снижается естественная урожайность.

Так, по данным В. М. Лапушкина [1], урожайность зимних пастбищ в середине 80-х годов прошлого века по сравнению с 1970 г. была снижена на 40—45%. Тогда он принял меры по повышению продуктивности пастбищ восточной части Мойынкумов. Испытание

различных кормовых растений в урочище «Кудели» позволило ему выявить такие перспективные виды, как изень, камфоросма, терескен, кейреук, саксаул.

В опытах Ш. Ш. Асанова, проведенных в предпесковой зоне Мойынкумов (Шуйская долина), наиболее перспективными оказались житняк узкоколосый, терескен серый, изень, полынь белоземельная [2].

Что же касается мероприятий по улучшению пастбищ центральной части Мойынкумов, то здесь обращают больше внимания на облесение и закрепление песчаных массивов, чем на непосредственное улучшение этих угодий. При этом используют только саксаул.

Опытов, направленных на улучшение кормовых угодий центральной части Мойынкумов, до сих пор не проводили. Поэтому цель нашей работы подобрать хозяйственно ценные, экологически устойчивые виды кормовых растений.

С 2008 по 2010 г. в рамках Международного проекта «Устойчивые управление земельными ресурсами» с участием Международного центра сельскохозяйственных исследований в засушливых регионах (ИКАРДА) были проведены экспериментальные работы по изучению кормовых растений в Центральном Мойынкуме.

Опыты заложили на территории фермерского хозяйства «Абылай» Сарысуевского района Жамбылской области. Участок, где находились посеы кормовых растений, расположен в 70 км от районного центра г. Жанатас в районе колодца «Билал».

Климат здесь резко континентальный. По данным метеорологической станции «Баикадам», зону влияния которой охватывает опытный участок, средняя годовая температура воздуха составляет 9,8 °С.

Среднегодовое количество осадков — 198 мм, из которых в холодное время года (сентябрь-март) выпадает 95, в теплый период года (IV-X) — 103 мм.

Почва представлена полужакопленными песками. Содержание гумуса в слое 0—10 см — 0,31, а в слое 10—50 см — 0,23%.

Естественная растительность представлена изреженной травянисто-полукустарниковой ассоциацией. На бугристых песках можно увидеть отдельные особи жузгуна безлистного, терескена, изеня песчаного, житняка узкоколосого встречается ковыль.

Объектом экспериментальной работы служили однолетняя трава вайда буассье с юга Таджикистана, многолетняя трава житняка узкоколосый местный, полукустарники терескен серый местный, изень серый (каменистый экотип) с юга Киргизии, кустарники чогон из Туркмении, жузгуны шерстистый и густощетниковый из Кызылкумов, черкез из Присырдарьинской низменности и древовидный саксаул черный местный.

По метеорологическим данным, 2008 г. был засушливым, 2009 — увлажненным, 2010 г. — среднеувлажненным.

Перед закладкой опыта определяли посевные качества семян. В засушливом 2008 г. у длительно вегетирующих видов — изеня, терескена, чогона, саксаула — формирование семян шло на фоне засушливых лета и осени, что повлияло на их посевные качества.

Масса 1000 семян оказалась несколько меньше, по сравнению с урожаем 2007 г. Так, у терескена в 2007 г. она была 3,7 г, в 2008 — 3,1. У чогона, соответственно, 12,8 и 11,1, а у саксаула 5,4 и 4,3 г.

Показатели лабораторной всхожести семян также оказались ниже, чем в 2007 г. В то же время посевные качества весенне-летневегетирующих вайды буассье, житняка, жузгунов остались на уровне урожая 2007 г.

Относительно лучшие посевные качества семян урожая 2007 г. позволили получить весной 2008 г. довольно густые всходы по сравнению с урожаем 2008 г. Так, густота стояния всходов житняка в чистом посеве 2008 г. составила 117 шт/м², в смешанном — 31 шт/м². В 2009 г. — соответственно 28,3 и 9,1 шт/м².

Аналогичное явление отмечено у других видов. Например, густота изеня в 2008 г. в чистом посеве составила 27 шт/м², в смешанном — 23, в 2009 г. — соответственно 3,2 и 1,7 шт/м².

Сохранность всходов и молодых растений во многом зависела от условий конкретного года. В засушливом 2008 г. выпад растений составил 50—70%. К осени житняка осталось 18—23 шт/м², изеня и других растений 2—3 шт/м².

В благоприятном 2009 г. сохранность растений была довольно высокой — 60—80%. Особенно на посевах житняка и саксаула.

Учет густоты растений, проведенный в апреле 2010 г., показал, что на посевах житняка третьего года жизни сохранились 15—21 шт/м², на посевах второго года жизни — 8—11. Изеня, соответственно, 1,6 и 2, терескена — 1 и 2, чогона — 1—1,8, саксаула — 2,1—2,8 и жузгуна — 0,8—1,2 шт/м².

Сложившиеся погодные условия конкретного года также повлияли на рост и развитие растений. В 2008

г. из-за раннего наступления засухи они развивались очень слабо: достигнув высоты 8—25 см, остались в фазе вегетации.

Благоприятные условия 2009 г. способствовали активному росту и развитию растений. Высота изеня первого года жизни в чистых посевах уже в начале июля достигла 23,6, в смешанных — 19,5 см. Терескена, соответственно, 23,1 и 22,8, чогона — 27 и 25,3, жузгуна — 43 и 39,2, саксаула — 234 и 19,7 см.

У всех видов при этом хорошо развивались боковые побеги и формировались симметричные кроны. К этому времени растения вайды буассье, достигшие высоты 73 и житняка — 43 см, полностью прошли весь цикл вегетации и нормально плодоносили. У остальных видов к осени рост и развитие продолжались. Так, изень вырос до 57 см, терескен до 41, чогон до 83, жузгун до 51 и саксаул до 41 см.

Высота травостоя второго года жизни (посев 2008 г.) составила 43—67 см. Урожайность воздушно-сухой массы колебалась от 5,3 (изень) до 8,6 (житняк) ц/га.

В 2010 г. житняк, изень, терескен прошли полный цикл вегетации и обильно плодоносили. Высота травостоя житняка достигла 46 см. Урожайность воздушно-сухой массы составила 10,2 ц/га. У изеня, соответственно, 63,5 см и 8,9 ц/га, у терескена 58,7 см и 6,7 ц/га. Развитие чогона, жузгуна и саксаула продолжается. Они еще не начали плодоносить. Высота растений варьировалась от 76 до 92 см.

Результаты трехлетнего испытания показали, что в песках Центрального Мойынкума для пастбищного использования можно выращивать вайду буассье, житняк узкоколосный, изень, терескен, чогон, жузгун и саксаул черный.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Лапушкин В. М. Улучшение пастбищ в Мойынкумах // Кормопроизводство, 1986. — № 12. — С. 33—34. 2. Асанов Ш. Ш. Перспективные кормовые растения Шуйской долины // Кормопроизводство. — 2005. — № 11. — С. 7—8.

e-mail: zoo@timacad.ru

УДК 634.22.037: 631.5

ОПТИМИЗАЦИЯ РОСТОВЫХ И ПРОДУКЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ У ВИШНИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ МАЛООБЪЕМНЫХ КРОН

Г. Ю. УПАДЫШЕВА, кандидат с.-х. наук
ГНУ Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства

В статье представлены многолетние экспериментальные данные по изучению роста и продуктивности деревьев вишни с малообъемными кронами в интенсивном насаждении. Оптимизированы биометрические и физиологические показатели в вариантах с конструкциями малогабаритной плоской кроны и плодовой стены при уплотненном размещении. Показано повышение продуктивности по сравнению с традиционным выращиванием.

Ключевые слова: вишня, сорт, обрезка, конструкции кроны, рост, продуктивность, урожайность.

In article are shown the long-term experimental data on study the growth and efficiency of cherry-trees with poor volumetric crones in intensive planting.

Optimization of biometric and physiological parameters in variants with designs of small-sized flat crone and fruit wall is established at the condensed accommodation. Increase in efficiency in comparison with traditional cultivation is shown.

Key words: cherry-trees, grade, scrap, design of a crone, growth, efficiency, productivity.

Для достижения высокой урожайности и стабильности плодоношения вишни в Центральном регионе России необходимо выращивать адаптивные привойно-подвойные комбинации и применять формирующую обрезку, определяющую сбалансированное соотношение между ростовыми и продукционными процессами [3]. При разработке современных конструкций крон для плодовых культур большое внимание уделяется получению не максимальных, а оптимальных эффектов, направленных на формирование достаточно высоких и стабильных урожаев, снижение затрат труда и средств по уходу за насаждениями и сохранению экологического равновесия в агроценозе. Успешность той или иной конструкции кроны зависит и от степени учета биологических особенностей сортов и их нормы реакции на внешние воздействия, в том числе и на сильную обрезку.

Цель наших исследований — изучить особенности роста и плодоношения сортов вишни при формировании малообъемных крон.

Исследования проводили в 2002—2010 гг. на лабораторном участке нашего института в опытном насаждении вишни посадки 1999 г. Объектами исследований служили деревья сортов Молодежная и Апухтинская, привитые на клоновом подвое Измайловский. Опыт включал три варианта конструкций кроны: малогабаритная плоская крона с сохранением двух горизонтальных скелетных ветвей, направленных вдоль ряда; уплощенная крона в виде плодовой стены шириной до 1,5 м с сохранением в кроне 3—5 скелетных ветвей; округлая крона с применением минимальной хозяйственной обрезки (контроль).

Схема посадки в опытных вариантах — 4×2 м, в контроле — 5×3 м. Число деревьев в варианте — 10. Система содержания почвы — задернение злаковыми травами с периодическим скашиванием травы и оставлением мульчи в саду (6—8 раз за сезон). Полевые учеты и наблюдения проводили по стандартной программе [2].

Для определения чистой продуктивности фотосинтеза использовали методику А. С. Овсянникова (1985) [1]. Содержание хлорофилла в листьях определяли спектрофотометрическим методом на ФПА-2.

Результаты показали, что формирующая обрезка привела к существенному уменьшению размеров кроны. В период плодоношения деревья с малогабаритной плоской кроной имели наименьшие показатели высоты и объема кроны. При этом их объем уменьшился в 1,9 раза, а в варианте плодовой стены — в 1,2 раза по сравнению с контролем (табл. 1).

В совместных исследованиях с А. В. Слепышевым (2007) установлено, что в период полного плодоношения у деревьев слаборослых сортов с малообъемными кронами рост побегов был интенсивнее, чем в контроле, что отразилось на показателях суммарного прироста и длины побега. В результате контурной обрезки при формировании плодовой стены суммарный прирост увеличился в среднем по сортам на 20%, а средняя длина побега — на 11—16%.

При детальной обрезке в варианте с малогабаритной кроной повышение общего прироста было выражено меньше, но значительно сильнее увеличивалась длина одного побега (на 30%). В опытных вариантах обрезки длина побега была близка к оптимальной (более 30 см), что свидетельствует о высокой ростовой активности и служит предпосылкой наращивания продуктивности в последующие годы.

При анализе структуры прироста контрольных деревьев двух сортов мы отмечали наличие 70—80% укороченных побегов (<20 см) и не более 5% ростовых. В варианте обрезки в виде плодовой стены доля длинных побегов повышалась (>40 см) на 10—20% по сравнению с хозяйственной обрезкой. При этом у слаборослого сорта Молодежная только 20% всех побегов были меньше 20 см, а у среднерослого сорта Апухтинская укороченные побеги составляли около 50%. В структуре побегов деревьев с малогабаритной плоской кроной преобладали побеги ростового типа (рис. 1).

1. Биометрические показатели деревьев вишни в зависимости от конструкции кроны и сорта в период полного плодоношения

Конструкция кроны	Объем кроны, м ³		Суммарный прирост, м		Длина побега, см	
	Молодежная	Апухтинская	Молодежная	Апухтинская	Молодежная	Апухтинская
Малогабаритная плоская	6,8 а	7,5 а	122,7 б	120,8 б	34,6 d	32,3 с
Плодовая стена	7,8 а	11,8 с	119,3 б	138,1 с	30,9 bc	28,2 ab
Хозяйственная обрезка	9,2 б	12,6 с	97,0 а	123,2 б	26,6 а	25,5 а
\bar{x}	7,9 а	10,6 б	113,0 а	127,4 б	30,7 а	28,7 а

Примечание. Одинаковыми буквами обозначены величины, существенно неразличающиеся между собой при 5%-ном уровне значимости.

2. Урожайность деревьев вишни в зависимости от конструкции кроны и сорта, в среднем за 2005—2010 гг.

Конструкция кроны	Продуктивность деревьев, кг/дер.			Урожайность, ц/га		
	Молодежная	Апухтинская	\bar{x}	Молодежная	Апухтинская	\bar{x}
Малогабаритная плоская крона	6,6 ab	10,8 с	8,7 а	81,9 б	134,6 с	108,3 б
Плодовая стена	6,9 б	14,1 е	10,5 б	85,9 б	176,1 d	131,0 с
Хозяйственная обрезка	5,6 а	12,3 d	9,0 а	37,2 а	81,6 б	59,4 а
\bar{x}	6,4 а	12,4 б		68,3 а	130,8 б	

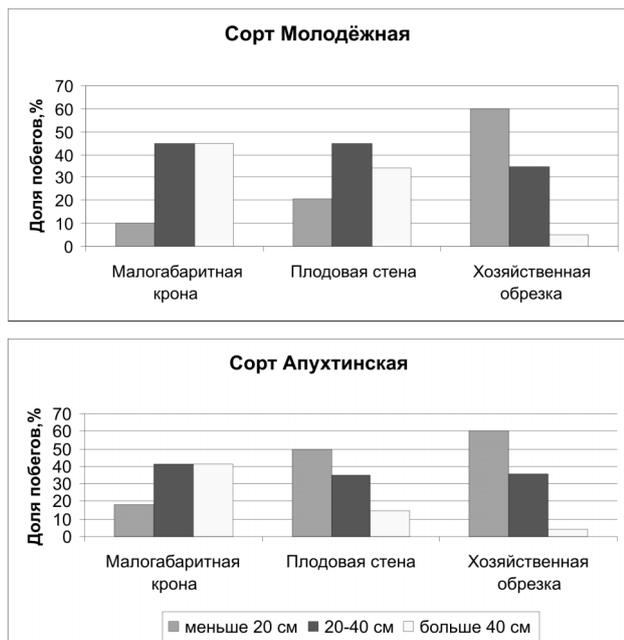


Рис. 1. Структура прироста у деревьев вишни в зависимости от конструкции кроны

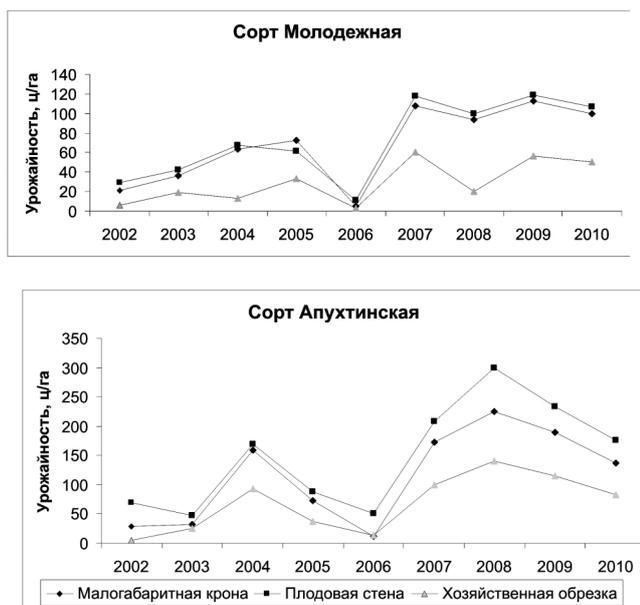


Рис. 2. Урожайность вишни в зависимости от конструкции кроны за период плодоношения с 2002 по 2010 г.

Продуктивный потенциал плодового дерева формируется в основном за счет продуктов фотосинтеза листьев. Поэтому его величина находится в тесной связи, как с общей ассимилирующей поверхностью, так и с эффективностью ее работы. В ходе исследований, проведенных в 2008—2009 гг., установлено, что чистая продуктивность фотосинтеза была более высокой у слаброслого сорта Молодежная (на уровне 20 г/м² в сутки), причем независимо от конструкции кроны. По сорту Апухтинская показатель чистой про-

дуктивности варьировал от 16,1 г/м²·сут (контроль) до 18,6 г/м²·сут (плодовая стена). Содержание хлорофилла в листьях деревьев вишни в период плодоношения находилось в пределах 8,7—12,3 мг/г. В опытных вариантах содержание хлорофилла было на 10% выше, чем при хозяйственной обрезке (соответственно 11,3—11,4 мг/г и 10,6 мг/г).

Следствием оптимизации ростовых процессов и светового режима в уплотненных кронах стало более раннее и обильное плодоношение деревьев в опытных вариантах, отмеченное уже на четвертый год после посадки. В среднем за период полного плодоношения (2005—2010 гг.) нами установлено достоверное повышение продуктивности деревьев при формировании плодовой стены по сравнению с хозяйственной обрезкой. Подеревный урожай в варианте с малогабаритной кроной был на уровне контроля (7,1 и 7,4 кг/дер.). В пересчете на гектар урожайность сортов при формировании плоских крон была в 2,0—2,3 раза выше, чем в контроле. За период полного плодоношения дважды отмечались неблагоприятные для вишни погодные условия: в 2006 г. (снижение температуры зимой ниже -34 °С) и в 2008 г. (заморозки во время цветения). Несмотря на это, урожайность опытных деревьев сорта Молодежная в среднем за 6 лет превысила 80 ц/га, а у сорта Апухтинская она достигла рекордного уровня — 176,1 ц/га (табл. 2).

За период плодоношения с 2002 по 2010 гг. урожайность деревьев сорта Апухтинская, сформированных в виде плодовой стены, ежегодно была рентабельной (выше 30 ц/га), и коэффициент стабильности рентабельного плодоношения был равен 1. При формировании малогабаритной плоской кроны этот показатель составил 0,89, а в контроле — 0,67. У сорта Молодежная коэффициент стабильности был несколько ниже, но также зависел от конструкции кроны, варьируя от 0,56 — в контроле до 0,89 — в варианте с плодовой стеной.

Итак, в результате многолетних наблюдений за ростом и плодоношением деревьев вишни установлено, что изменение интенсивности ростовых процессов при формировании малообъемных крон служит предпосылкой повышения продуктивности насаждений. Максимальной реализации потенциала сортов способствовали уплотненное размещение деревьев и формирование кроны по типу плодовой стены. При этом продуктивность деревьев увеличивалась в 1,2 раза. Урожайность насаждений вишни в результате создания малообъемных крон и увеличения плотности посадки возрастала в 2—2,3 раза по сравнению с традиционной технологией (рис. 2).

● ЛИТЕРАТУРА

1. Оценка фотосинтетической деятельности плодовых и ягодных культур в связи с формированием урожая (методические рекомендации). — Мичуринск, 1985. — 54 с. 2. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел: ВНИИСПК, 1999. — 608 с. 3. Упадышева Г. Ю. Оптимальные привойно-подвойные комбинации и малообъемные конструкции крон для интенсивных вишневых насаждений Нечерноземной зоны России / Г. Ю. Упадышева, Н. С. Колпачков, А. В. Слепышев. — М, 2008. — 64 с.

e-mail: vstisp@vstisp.org

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ НА ИХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

М. Р. КУДРИН,
кандидат с.-х. наук
С. Н. ИЖБОЛДИНА,
доктор с.-х. наук
ФГБОУ ВПО «Ижевская
госсельхозакадемия»

Исследованы клинико-физиологические показатели коров в периоды раздоя и сухостоя при привязной и беспривязно-боксовой системах содержания.

Ключевые слова: хозяйство, коровы, кормление, содержание, температура, пульс, частота дыхания, физиология.

It was investigated clinical and physiological indices of cows during milking and dry periods at tethered and loose-housing systems.

Key words: agriculture, cows, feeding, keeping, temperature, pulse, respiration, physiology.

При производстве молока важно обращать внимание не только на технологии содержания, кормления, доения коров, но и на их физиологическое состояние, так как от него зависит хозяйственный срок использования. Возможно получить за лактацию по 7000—8000 кг молока, но срок использования коров составит две лактации, а при хорошем физиологическом состоянии можно продлить лактационную длительность до 4—5 лактаций. Поэтому такие исследования необходимо ежегодно проводить у высокопродуктивных коров в период раздоя и сухостойного периода.

Цель наших исследований — изучить клинико-физиологическое состояние коров по первой лактации в различные физиологические периоды при привязной и беспривязно-боксовой системах содержания.

Физиологические исследования коров проводили во время лактации (45—50 дней) и сухостойный период (45—50 дней) по общепринятой методике в трех

хозяйствах Вавожского района Удмуртской Республики: СПК (колхоз) «Удмуртия», СХПК — колхоз «Луч» и колхоза (СХПК) им. Мичурина. Хозяйства находятся в одинаковых природно-климатических условиях и расположены недалеко друг от друга.

Для исследования из каждой группы брали по 5 коров. Чтобы изучить клинико-физиологическое состояние животных, измеряли температуру тела, пульс, частоту дыхания у коров на 45—50 день лактации и на 45—50 день сухостойного периода при привязной и беспривязно—боксовой системе содержания.

Температуру тела измеряли специальным ветеринарным термометром в прямой кишке. Частоту пульса — наложением пальца на бедренную артерию. Частоту дыхания — по движению грудной клетки и толчкам выдыхаемого воздуха, ощущаемым подставленной около ноздрей ладонью (табл. 1 и 2).

Рационы кормления коров и их состав по питательным веществам в зимне-стойловый и летний пастбищный периоды практически не отличались.

Температура тела у коров при привязной системе содержания в период лактации в СХПК им. Мичурина составила 38,36 °С, что ниже, чем у коров в СПК (колхоз) «Удмуртия» на 0,24 °С и в СХПК — колхоз «Луч» — на 0,46 °С.

В сухостойный период этот показатель составил в СХПК — колхоз «Луч» 39,00 °С, что выше на 0,14 °С по сравнению с СПК (колхоз) «Удмуртия» и на 0,06 °С в СХПК им. Мичурина.

Температура тела коров в период раздоя при беспривязно-боксовой системе содержания у коров в СХПК — колхоз «Луч» составила 38,58 °С или выше, чем у коров в СХПК им. Мичурина на 0,32, в СПК (колхоз)

1. Физиологические показатели температуры, пульса и дыхания коров при привязной системе содержания

Наименование хозяйства	Группа коров	n	Показатель					
			температура тела, T °С		частота пульса, в минуту		частота дыхания, в минуту	
			Sx	Cv, %	Sx	Cv, %	Sx	Cv, %
Колхоз (СХПК) им. Мичурина	на 45—50 день лактации (2—3 месяц)	5	38,36±0,15	0,87	73,60±1,63	6,07	29,60±1,88	11,78
	на 45—50 день сухостойного периода	5	38,94±0,22	1,31	75,60±3,55	10,52	28,90±3,76	20,35
СХПК — колхоз «Луч»	на 45—50 день лактации (2—3 месяц)	5	38,82±0,34	2,01	67,20±3,02	11,84	25,60±1,96	18,61
	на 45—50 день сухостойного периода	5	39,00±0,10	0,58	70,60±5,64	18,39	27,00±1,30	11,21
СПК (колхоз) «Удмуртия»	на 45—50 день лактации (2—3 месяц)	5	38,60±0,12	0,70	70,20±1,14	4,92	27,60±0,52	4,63
	на 45—50 день сухостойного периода	5	38,86±0,15	0,88	73,60±2,13	6,48	27,50±1,50	4,63

2. Физиологические показатели температуры, пульса и дыхания коров при беспривязно-боксовой системе содержания

Наименование хозяйства	Группа коров	n	Показатель					
			температура тела, T °C		частота пульса, в минуту		частота дыхания, в минуту	
			Sx	Cv, %	Sx	Cv, %	Sx	Cv, %
Колхоз (СХПК) им. Мичурина	на 45—50 день лактации (2—3 месяц)	5	38,26±0,16	0,95	75,80±2,05	4,95	30,00±1,85	12,55
	на 45—50 день сухостойного периода	5	38,38±0,15	0,91	77,80±0,66	1,90	30,60±2,69	24,98
СХПК — колхоз «Луч»	на 45—50 день лактации (2—3 месяц)	5	38,58±0,20	1,19	73,20±4,61	25,40	28,20±3,76	27,84
	на 45—50 день сухостойного периода	5	38,90±0,23	1,34	71,20±2,85	9,35	29,20±3,81	26,47
СПК (колхоз) «Удмуртия»	на 45—50 день лактации (2—3 месяц)	5	38,42±0,19	1,12	75,20±1,65	3,92	28,20±1,22	13,04
	на 45—50 день сухостойного периода	5	38,60±0,09	0,54	74,80±1,06	3,19	28,80±0,66	6,80

«Удмуртия» — на 0,16 °C. В сухостойный период также выше у коров СХПК — колхоз «Луч» (38,90 °C), что выше, чем у коров в СХПК им. Мичурина на 0,52 и в СПК (колхоз) «Удмуртия» на 0,30 °C.

При привязной технологии содержания температура тела животных несколько выше по сравнению с беспривязно-боксовой, как в период раздоя, так и в сухостойный период.

Частота пульса в минуту при привязной системе содержания в период лактации у коров в СХПК им. Мичурина составила 73,60, то есть была выше, чем у коров в СПК (колхоз) «Удмуртия» на 3,40 и СХПК — колхоз «Луч» — на 6,40 единиц в минуту. В сухостойный период у коров СХПК им. Мичурина частота пульса составила 75,60 в минуту, что выше показателей в СПК (колхоз) «Удмуртия» на 2, в СХПК — колхоз «Луч» на 5 единиц в минуту.

Частота пульса в минуту при беспривязно-боксовой системе содержания коров в период лактации в СХПК им. Мичурина составила 75,80 единиц, что также выше, чем в СПК (колхоз) «Удмуртия» на 0,30 и в СХПК — колхоз «Луч» на 2,60 единиц в минуту. В сухостойный период у коров СХПК им. Мичурина частота пульса составила 77,80 или выше, чем в СПК (колхоз) «Удмуртия» на 3 и в СХПК — колхоз «Луч» на 6,60 единиц в минуту.

Таким образом, частота пульса увеличивается при беспривязно-боксовой системе содержания по сравнению с привязной.

Частота дыхания в минуту при привязной системе содержания в период лактации у коров в (СХПК) им. Мичурина составила 29,60 единиц в минуту, что выше на 3, чем в СХПК — колхоз «Луч» и на 2 единицы в минуту в СПК (колхоз) «Удмуртия». В сухостойный период этот показатель был также выше в (СХПК) им. Мичурина (28,90) или на 1,90 в СХПК — колхоз «Луч» и на 1,40 единиц в минуту в СПК (колхоз) «Удмуртия».

Частота дыхания при беспривязно-боксовой системе содержания у дойных коров на 45—50 день лактации была выше в (СХПК) им. Мичурина и составила 30 единиц в минуту, что выше, чем в СХПК — колхоз «Луч» на 1,80 и на 1,20 в СПК (колхоз) «Удмуртия». На

45—50 день сухостойного периода частота дыхания у коров в (СХПК) им. Мичурина составила 30 единиц в минуту или выше по сравнению с СХПК — колхоз «Луч» на 0,80 и на 1,20 единиц в минуту в СПК (колхоз) «Удмуртия».

Следовательно, по частоте дыхания в минуту также наблюдается тенденция увеличения показателя при беспривязно-боксовом способе содержания.

Результаты исследований показали, что при привязной системе содержания коров на 45—50 день лактации температура тела животных составила 38,36—38,82 °C (при норме 37,5—39,0 °C), частота пульса — 67,20—73,60 в минуту (при норме 50—80), частота дыхания — 26,60—29,60 в минуту (при норме 15—30). А при беспривязно-боксовой системе соответственно 38,26—38,58; 73,20—75,80; 28,20—30,00.

При привязной системе содержания коров на 45—50 день сухостойного периода температура тела животных находилась в пределах 38,86—39 °C, частота пульса — 70,60—75,60 в минуту, частота дыхания — 27,00—28,90 в минуту. А при беспривязно-боксовой системе соответственно: 38,38—38,90; 71,20—77,80; 28,80—30,60.

Физиологические параметры организма коров во всех исследуемых группах находились в пределах допустимых норм, что было подтверждено физико-химическим составом крови.

Исследования физико-химического состава крови, показали в норме содержание общего белка (6,98—7,46 г %), резервной щелочности (46,5—59,1 мг %), сахара (40,8—68,0 мг %). Выше нормы — фосфора (6,20—8,70 мг %), в норме — содержание кальция (10,5—12,5 мг %), ниже нормы — содержание каротина (0,201—0,490 мг %).

Итак, принятая технология кормления, содержания и доения коров в хозяйствах существенно не влияет на клинико-физиологические показатели коров. Наоборот, она способствует увеличению их молочной продуктивности и повышению эффективности ведения молочного скотоводства. Вместе с тем наблюдается тенденция повышения температуры тела при

привязной технологии содержания, а частоты пульса и дыхания в минуту несколько выше при беспривязно-боксовой.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Битюков И. П. Практикум по физиологии сельскохозяйственных животных / И. П. Битюков, В. Ф. Лысов, Н. А. Сафонов // М.: Агропромиздат. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальностям «Ветеринария» и «Зоотехния». — 2006. — С. 256. 2. Кудрин М. Р. Технологический уровень содержания, кормления и доения коров черно-пестрой породы в условиях Удмуртской Республики / М. Р. Кудрин, С. Н. Ижболдина, В. Е. Калинин // Главный зоотехник, 2011. — № 8. С. 33—34.

e-mail: kudrin_mr@mail.ru

УДК 636.934.2.636.7

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ЛИСИЦ С ОДИЧАВШИМИ СОБАКАМИ

Е. В. ГОРБУНОВА, кандидат биолог. наук
Г. И. БЛОХИН, Т. В. БЛОХИНА
Российский госагроуниверситет —
Московская сельхозакадемия
им. К. А. Тимирязева

В статье представлены данные конкурентного поведения одичавших собак и лисиц в условиях антропогенного ландшафта.

Ключевые слова: антропогенный ландшафт, бродячие одичавшие собаки, взаимоотношения, встречи, конкуренция, обыкновенная лисица, поведение, реакция, спектр питания, территория, экологические ниши.

In the article are given the data on competitive behaviour of half-wild dogs and foxes in conditions of anthropogenic landscape.

Key words: anthropogenic landscape, stray half-wild dogs, interrelations, meetings, competition, usual fox, behaviour, feeding, ecological niche.

Появление большого количества одичавших собак, а также увеличение свалок пищевых отходов в районах поселков, санаториев, бывших пионерских лагерей, действующих круглый год как базы отдыха, изменили взаимоотношения лисиц и собак.

В условиях антропогенного ландшафта лисицы и собаки имеют сходные перекрывающиеся экологические ниши. И те, и другие селятся в норах, на террасированных склонах, в оврагах, на неудобьях, заселяют однотипные убежища, расположенные в одних и тех же ландшафтно-биотопических условиях. И, как показали наблюдения, имеют сходные спектры питания.

Цель нашей работы — изучить взаимоотношения лисиц и одичавших собак. Исследования проводили с 1992 по 2006 г. в Московской области у населенных пунктов на территориях Солнечногорского, Истринского и Озерецкого охотничьих хозяйств.

На основании проведенных наблюдений мы выяснили, что взаимоотношения лисиц и одичавших собак чаще всего проявляются в конкуренции за норы, пищу и территорию, а иногда и в прямой агрессии (в основном со стороны собак). В то же время между собаками и лисицами наблюдались и терпимые отношения, близкие к нейтральным.

Например, из 102 встреч лисиц и одичавших собак, зафиксированных на исследуемой территории, в 57 случаях (55,9%) лисы постарались встреч избежать. В 29 (28,4%) — никак не прореагировали на собак. И

только в 16 случаях (15,7%) явно проявили агрессию. Однако она проявлялась либо тогда, когда лисица была величиной с собаку или крупнее, либо лисицы численно превосходили собак.

Наиболее частые контакты между данными видами отмечены в местах локального расположения пищевых отходов, трупов животных. Лисицы, как мы неоднократно наблюдали, посещают такие места лишь после ухода собак, часто находясь до этого на наблюдательных точках, откуда хорошо просматривается местность, расположение пищи и подходы к ней. Однако зарегистрирован случай, когда зимой выводок собак с самкой и лисица мирно поедали корм на расстоянии около 7 м друг от друга. Но при этом лисица находилась рядом с убежищем, расположенным под строительной плитой. Обычно же собаки отгоняют лисиц и собак-чужаков, часто устраивая лежки неподалеку от объектов питания.

Стаи одичавших собак и одиночные собаки, сопровождающие людей, отдыхающих в рекреационной зоне, а также собаки охотников вызывают у лисиц при встрече с ними однозначную поведенческую реакцию: пассивный уход от опасности.

В пригородных биотопах, неожиданно встретившись с людьми и собаками, лисицы убегают, как правило, по грунтовым дорогам или тропинкам.

На территории Красной поляны расстояние пассивного ухода лисиц находилось в пределах от 600 м до 1 км. После этого лисицы «по кругу» выходили в тыл к людям с собаками и тщательно обследовали оставленные ими следы.

При опасности лисицы всегда метят мочевые точки людей и собак. После реализации пассивно-оборонительного поведения лисицы чаще обычного чередуют любознательную активность с ориентировочно-оборонительными реакциями.

Конкуренция между лисицами и собаками обусловливается сходством объектов охоты, а также использованием в пищу отходов, которые они находят на свалках, вокруг жилья. Так, за 30 календарных дней в зимний период свалку площадью более 100 м² лисица посетила 51 раз, а собака — 98 раз.

Появление большого количества пригородных коттеджей, баз отдыха, летних лагерей, дач, где, как правило, есть домашние собаки, привело к появлению

еще одной адаптивной реакции лисиц, связанной с активностью в урбанизированной среде: «мирному» сосуществованию (особенно самок) с собаками, при длительном обитании животных на сопряженных территориях. Лисицы на таких участках стали интенсивно мышковать и даже выводить потомство.

Неоднократно мы наблюдали случаи терпимого отношения между собаками и лисицами во время их мышкования на полях после уборки зерновых и кормовых трав, и особенно часто после следующей за этим вспашки. В таких случаях собаки не нападали на лисиц, находящихся на расстоянии 100—150 м от них. Обычно лисицы держались в стороне, противоположной району активности собак, ориентируясь, по всей видимости, на их голосовые реакции.

Однако имеют место случаи преследования лисиц собаками и их умерщвление.

Зарегистрированы случаи, когда собаки преследовали лисиц с добычей (курицей, куропаткой, зайцем, мелкой птицей), вынуждая бросить ее. Во время одного из троплений мы наблюдали стаю собак, которая шла по следу лисицы, преследовавшей зайца. После того, как лиса поймала его, собаки нагнали хищницу и отобрали добычу.

Встречи лисиц и собак приводят не только к преследованиям, но и к схваткам, которые изредка заканчиваются смертью одного из противников. Чаще всего гибнут лисы, так как большинство собак, обитающих у населенных пунктов, сельскохозяйственных объектов крупнее лисиц. Кроме того, собаки, в отличие от лис, охотятся группами. Найденные трупы лисиц собаки обычно не поедают. Вероятно, их отпугивает специфический лисий запах.

Агрессивное поведение собак по отношению к лисицам проявляется и при конкуренции за норы. Так, в 1998 г. в песчаном овражистом склоне реки Клязьмы, недалеко от норы, мы обнаружили труп лисы. Были заметны следы борьбы: кровь, куски шерсти. Многочисленные собачьи следы, четко отпечатавшиеся на песке, ясно говорили о том, что лису загрызли собаки. Следы были обнаружены и у входа в нору, однако нора была пустой. Последующие наблюдения показали, что собаки регулярно стали посещать данную нору, ночевать в ней.

Данный случай гибели взрослой лисицы, по нашим наблюдениям, довольно редок, так как взрослые особи лисиц роют норы, недоступные большинству бродячих и одичавших собак, имеющих большие размеры тела и неспособных вытащить их из узких отнорков. Если же нора имеет более широкие ходы и собаке все-таки удастся залезть в нее, то лиса часто успевает высочиться и спастись бегством.

Многолетний опыт норной охоты свидетельствует о том, что лисы предпочитают уйти, а не вступать в борьбу с собакой. Если собаки занимают норы с недавно родившимися беспомощными лисятами, то помет гибнет.

При обследовании нор мы выяснили, что занимая лисьи убежища, собаки обычно не осваивают их полностью, а расширяя ход, в соответствии со своими размерами, устраивают в разветвлении ходов гнездовую камеру. При этом в семи случаях из девяти они пользовались лишь одним входом.

Отмечены случаи терпимого отношения собак к лисицам в период выведения ими потомства в близко расположенных друг от друга норах. Так, семейная пара лисиц, изгнанная собаками из норы до щенения, вырыла в 30 м от старой новую и успешно выводила в ней лисят в течение двух сезонов. И это несмотря на близкое соседство собак, которые за это время трижды щенились в занятой ими лисьей норе.

В 1998—2001 гг. мы наблюдали за мирным соседством стаи собак и лисиц, чьи норы располагались на террасированных склонах возле мусорной свалки приблизительно в 80 м друг от друга.

У поселка Черная Грязь (Московская область) с 1998 по 2001 гг. на удалении 500 и 800 м в оврагах находились две группы выводковых нор. Здесь лисы успешно выводили потомство, несмотря на близость бродячих собак и дороги. Люди и собаки, которые проходили по тропам в непосредственной близости от выводковых нор, не беспокоили лисиц.

Однако следует отметить, что во всех примерах толерантности отношений между собакой и лисицей, эти животные питались, в основном, отбросами на туристических стоянках и мусорных свалках, что сглаживало остроту пищевой конкуренции.

Лисицы, находясь поблизости от своей выводковой норы, при приближении собак либо скрывались в норе, либо взлаивали. После чего, вызвав агрессию со стороны собак, пытались увести их от норы.

Мы наблюдали как самец лисицы преследовал собаку малого размера, проходившую мимо норы. Преследование сопровождалось демонстрациями угрозы нападения, лаем, попытками укунуть собаку. Та огрызнулась, но неторопливо продолжала бег, не ввязываясь в драку. Приблизительно в 300 м от норы лис прекратил преследование. Возвратившись к норе, он продолжал время от времени взлаивать.

Неоднократно мы наблюдали случаи скрадывания и попытки нападения лисицы на домашних собак небольших размеров. Однажды нападение увенчалось успехом. Крупному лису удалось вдавить мелкую собаку (помесь болонки), и в течение нескольких дней он ее съел.

Нам известны два случая, когда лисы умерщвляли щенков домашних собак. В одном из них лисица, неоднократно кормившаяся из миски крупного четырехмесячного щенка, находившегося на привязи в саду, нанесла ему сильные раны в область живота, в результате чего он погиб. В другом случае две лисицы, проникнув в будку ошенившейся собаки (в ее отсутствие) вытащили пятерых двухнедельных щенков и задушили их, а одного съели. Вернувшаяся сука вступила с ними в схватку, задушила самку лисицы и сильно поранила самца. В литературе описан случай уничтожения лисом выводка волчицы-одиночки (предположительно волко-собачьего гибрида) во время ее отсутствия (Поляков, 1989).

Основываясь на опыте совместного содержания на притравочных станциях прирученных лисиц и собак охотничьих пород, замечено, что некоторые особи этих видов могут уживаться друг с другом, чему способствует сходство ряда форм их поведения. Например, игрового, пассивно-оборонительного, охотничьего, пищевого. Изучение взаимосоответствия поведе-

ния различных видов способствует пониманию их взаимоотношений в природе.

Совместное обитание лисиц и собак создает предпосылки для их взаимного заражения возбудителями ряда паразитарных заболеваний (бешенства, гельминтозов) общих для этих видов. Вероятно, наиболее интенсивно этот процесс проявляется в местах тесных контактов между лисицами и собаками, то есть в антропогенном ландшафте, где плотность собак высокая и наиболее остра конкуренция.

Анализ проведенных наблюдений позволяет сделать следующие выводы:

адаптация лисиц и одичавших собак к антропогенному ландшафту приводит к возникновению конкурентных отношений между этими видами за пищу, убежища и территорию, а также к прямой агрессии, что в некоторой мере сдерживает рост численности лисиц;

наряду с агрессивным поведением, проявляющимся, в основном, со стороны собак, имеют место случаи терпимого отношения между видами, что объясняется достаточным количеством корма.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Барановская Т. Н., Колосов А. М. Питание лисицы *V. vulpes* L. // Зоологический журнал. — М.: Наука, 1935. — Т. 14. — В.3. — С. 523—550.
2. Бровкина Е. Т. Учет лисицы и барсука по норам на егерских участках центральных областей европейской части РСФСР. / Вопросы организации и методы учета ресурсов фауны наземных позвоночных. — М.: Московский рабочий, 1961. — С. 48—49.
3. Герасимов Ю. А. Лисица. / Охота на пушных зверей. Биологические основы промысла. — М.: Лесная промышленность, 1977. — 62 с.
4. Дудников С. А. Особенности проявления бешенства в России. / Материалы международной научно-практической конференции. Всесоюзный научно-исследовательский институт ветеринарной вирусологии и микробиологии. — Покров, 2002. — С. 107—110.
5. Насимович А. А. Опыт изучения экологии млекопитающих путем зимних троплений // Зоологический журнал, 1948. — Т. 27. — С. 37—79.
6. Формозов А. Н. Формула для количественного учета млекопитающих по следам // Зоологический журнал, 1932. — Т. 11. — В. 2 — С. 66—69.
7. Формозов А. Н. Адаптация и конвергентные явления среди населения животных сходных ландшафтов. / Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания.- М.: Наука, 1981 — С. 267—294.

e-mail: gorbunova@inwetech.ru

НОВОСТИ ЦНСХБ

The rice crisis: markets, policies and food security / edited by David Dawe/ — 1 st ed. — FAO, 2010. — 368 pp. Шифр ЦНСХБ Н10-594. [Мировой рынок риса в условиях продовольственного кризиса 2008 г., роль риса в продовольственном обеспечении населения мира и политика отдельных стран в области рисоводства]. Шифр ЦНСХБ Н10-594.

Анализируются причины кризиса на мировом рынке риса в 2007—2008 гг. и его влияние на производство и потребление риса в странах Азии, Африки, а также Японии и США. Приводятся меры государственного регулирования, предпринятые этими странами для стабилизации своего внутреннего рынка риса, и оцениваются последствия данных мер для мирового рынка. Эти меры включали ценовую поддержку и субсидирование рисоводческих хозяйств, разработку и реализацию программ помощи наиболее нуждающимся слоям населения, изменение пошлин на экспорт и импорт риса. Отдельно исследуется роль спекулятивных операций в возникновении кризиса. Подчеркивается необходимость снятия ограничений на торговлю рисом, введенных в ряде стран для частного сектора, и либерализации торговли в соответствии с правилами ВТО. Положительно оценивается политика США, увеличивших объемы экспорта риса при умеренном повышении цен на него. В то же время негативно оценивается позиция Японии, ограничивающей импорт риса при высоких внутренних ценах на него. Для предотвращения подобных кризисов в будущем предлагается создать мировой резерв риса. Библиографический список включает 303 названия. Монография содержит 72 таблицы и 124 иллюстрации. Книга представляет интерес для руководителей и специалистов внешнеторговых организаций, научных сотрудников, специализирующихся на проблемах мирового сельского хозяйства, преподавателей, студентов и аспирантов экономических вузов и факультетов.

FAO. 2011. Climate change, water and food security. [Анализ и прогноз изменения климата Земли, его влияние на водообеспеченность сельского хозяйства и продовольственную безопасность в разных регионах мира]. FAO. Rome. — 174 pp. Шифр ЦНСХБ Н96-2206Б.

В монографии, изданной FAO, представлены прогнозные сценарии изменения климата Земли до 2100 г. по температуре воздуха, атмосферному давлению и осадкам с учетом повышения концентрации двуокиси углерода в атмосфере, одним из источников которой служит сельскохозяйственное производство. В частности, прогнозируется повышение температуры атмосферы на 4 °С к 2080 г. и удвоение концентрации углекислого газа в ней. Климатические изменения окажут существенное влияние на водообеспеченность сельского хозяйства, вызвав нехватку воды для орошаемого земледелия в засушливых и полусушливых регионах. В связи с увеличением спроса на воду из-за расширения площади орошаемых земель возникнет необходимость повышения эффективности водопользования и внедрения водосберегающих технологий. Влияние климатических изменений на сельское хозяйство зависит от используемых технологий производства и региона. Рассмотрены стратегии адаптации к этим изменениям на уровне отдельного сельскохозяйственного предприятия, оросительной системы или водосборного бассейна, а также речных бассейнов и отдельной страны. Эти стратегии включают меры в сфере информационного обеспечения, технологий и государственного регулирования. Библиографический список включает 278 наименований. Монография содержит 15 таблиц и 20 иллюстраций. Она предназначена для руководителей и специалистов органов управления сельским хозяйством, научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов с.-х. вузов.

Обзор подготовлен ШАРИПОВЫМ И.Н.

ПРИМЕНЕНИЕ ГРАДУАЛЬНЫХ ИНЪЕКЦИЙ СУРФАГОНА В НЕТРАДИЦИОННЫЕ СРОКИ ПРИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ ОСЕТРОВЫХ

Э. В. БУБУНЕЦ, кандидат биолог. наук
Центральное управление по рыбохозяйственной экспертизе и нормативам росрыболовства
А. В. ЛАБЕНЕЦ, кандидат с.-х. наук
Всероссийский НИИ ирригационного рыбоводства Россельхозакадемии

Рассматриваются результаты практического применения экспериментальной схемы гормональной стимуляции производителей осетровых в условиях замкнутого водоснабжения. Показаны преимущества градуальных (трехкратных) инъекций синтетического аналога GN–RG (сурфагона) перед стандартной схемой стимуляции на фоне осцилляции ряда параметров гидрохимического режима (рН, концентрации соединений группы азота).

Ключевые слова: гормональная стимуляция, сурфагон, воспроизводство осетровых

There are examined the results of practical use of the experimental scheme of hormonal stimulation the sturgeon breeding-stock in the conditions of closed water supply. There are displayed the advantages of graded (three stage) injections of synthetic analogue of GN–RG (surfagon) over the standard scheme of stimulation on the background of oscillation of some hydrochemical mood characteristics (pH, concentration of nitrogen group compounds).

Key words: hormonal stimulation, surfagon, sturgeon reproduction.

К настоящему времени возможности заготовки гипофизов осетровых, более полувека применявшихся для стимуляции созревания производителей, практически исчезли. Прекращение промыслового лова осетровых и переход рыболовных заводов на прижизненные способы получения икры привели к необходимости поиска полноценной замены гипофизарным препаратам. Накопленные данные показывают, что оптимальным заменителем для осетровых служит синтетический аналог лютеинизирующего гормона-рилизинг гормона млекопитающих (ЛГ-РГ) — сурфагон [3]. Препарат был рекомендован для гормональной стимуляции осетровых Б. Ф. Гончаровым [5, 6], однако не получал широкого распространения из-за нестабильных результатов, достигаемых с его помощью. Во многих случаях созревание самок осетровых рыб после введения сурфагона существенно затягивалось, а некоторые особи так и оставались несозревшими, несмотря на отсутствие визуальных отклонений в состоянии икры.

Основная причина заключается в том, что этот препарат, как аналог ЛГ-РГ, действует путем стимуляции освобождения гонадотропина из собственного гипофиза рыбы-реципиента. В связи с этим, конечные

эффекты (овуляция, а также качество продуцируемых половых клеток) могут сильно меняться в зависимости от степени подготовленности к нересту и физиологического состояния производителей, а также от температуры воды [7]. По сравнению с начальным периодом применения сурфагона методика его введения сейчас значительно усовершенствована. Для гормональной стимуляции самок осетровых рыб разработано однократное и двукратное введение сурфагона [8]. Целесообразность применения того или иного метода определяется прежде всего температурой воды. Отрицательные эффекты однократных инъекций заключаются в чрезмерном затягивании созревания [4].

Отмечается и сложность прогнозирования времени созревания первых самок, особенно в условиях неконтролируемого температурного режима. Устранить или существенно уменьшить отрицательные эффекты однократных инъекций помогает метод двукратного инъецирования [7]. Кроме того, дробные (повторные) инъекции гонадотропных препаратов были предложены для получения зрелых половых клеток в тех случаях, когда поляризация ооцитов не была завершена, а также, когда производители осетровых находятся в угнетенном физиологическом состоянии. При этом варианте гормонального воздействия увеличивается эффективность рыболовного использования самок и улучшается качество получаемой продукции [2].

Постоянно расширяющееся применение установок замкнутого водоснабжения (УЗВ) для культивирования осетровых делает все более актуальным совершенствование регламента использования синтетических стимуляторов созревания производителей, содержащихся в этих специфических условиях. Воздействие аномальных факторов техногенной внешней среды и поллютантов-экзометаболитов и продуктов промежуточных этапов процесса биологической очистки на физиологический статус и репродуктивную функцию очевидно.

Экспериментальная работа была проведена на Можайском производственно-экспериментальном рыболовном заводе (МПЭРЗ). Целью исследований была оптимизация использования отечественного синтетического аналога ЛГ-РГ — сурфагона при работе с производителями осетровых, содержащимися в условиях замкнутого водоснабжения. При весьма стабильных термических условиях (Lim. T° — 16,1—25,7 °C; средняя рабочая температура системы около

20 °С) и, в целом благоприятном кислородном режиме, для установок замкнутого цикла МПЭРЗ характерны значительные короткопериодические колебания рН и концентрации соединений группы азота, детерминируемые кинетикой процесса биологической очистки. В отдельные периоды здесь наблюдаются экстремальные значения рН (6,3—9,2), а концентрация нитритов и нитратов достигает 3 и 400 мг/л соответственно. Такие особенности гидрохимического режима не могут не оказывать негативного воздействия на состояние производителей [1].

Результативность опытного регламента применения препарата оценивалась на самках стерляди. Все использованные для экспериментов особи имплантированные пассивные интегрированные транспондеры (PIT-метки), обеспечивающие их надежную индивидуальную идентификацию. Исходя из коэффициентов поляризации (к.п.), определенных по биопсийным пробам, полученным в ходе бонитировки, самки стерляди были разделены на три группы (табл. 1).

Первая группа — контрольная: для стимулирования овуляции использовалась суспензия гипофиза,

1. Опытные группы самок стерляди и регламент гормональной стимуляции созревания

Группы самок К.п.	Показатель	Регламент инъекций							
		Гипофиз (контрольная) 4 мг/кг		Сурфагон двукратная (2 мл + 2 мл)		Сурфагон трехкратная (1 мл + 3 мл + 8 мл)			
4,0—4,9	PIT-метка			63295C2		632A4AE			
	К.п.			4,9		4,5			
	TL, см			64		73			
	SL, см			59		64			
	P, кг			1,2		2,2			
5,0—5,9	PIT-метка	62E63C8		6327CDE		6326B05	632A5DB		
	К.п.	5,5		5,2		5,2	5,2		
	TL, см	71		58		57	65		
	SL, см	65		54		52	57		
	P, кг	1,85		1,25		0,95	1,25		
6,0—6,9	PIT-метка	6326C81		62F13CE		6328550	6329DED	6328E38	632A2B3
	К.п.	6,5		6,5		6,3	6,3	6,8	6,4
	TL, см	67		70		61	71	67	73
	SL, см	59		65		56	61	62	67
	P, кг	1,85		2,2		0,95	1,55	1,7	2,30
7,0—7,9	PIT-метка	62EE07F		6329CCF		6327997			
	К.п.	7,1		7,5		7,6			
	TL, см	66		67		67			
	SL, см	60		60		62			
	P, кг	2,05		1,55		2,05			

2. Результаты применения различных схем инъекционирования

PIT-метка	Время инъекции			Получение икры: дата и время	Масса икры, г
	Предварительная 1 10 ноября	Предварительная 2 11 ноября	Разрешающая 11 ноября		
<i>Гипофиз (4 мг / кг)</i>					
62E63C8			0708	17 ²² 12 ноября	170
6326C81			0700	21 ⁴⁴ 12 ноября	180
62F13CE			0700	22 ⁰² 12 ноября	380
62EE07F			0710	15 ²⁶ 12 ноября	230
<i>Сурфагон — двукратная (2 мл + 2 мл)</i>					
63295C2	1800			06 ¹³ 13 ноября	
6327CDE	1833		0700	06 ¹⁹ 13 ноября	
6329DED	1844		0700	06 ¹³ 13 ноября	
6328550	1847		0710	22 ⁰⁷ 12 ноября	85
6329CCF	1830		0708	19 ⁰⁴ 12 ноября	230
<i>Сурфагон — трехкратная (1 мл + 3 мл + 8 мл)</i>					
632A4AE	1820	0200	1200	09 ⁰⁰ 12 ноября	360
6326B05	1841	0202	1200	21 ⁵³ 12 ноября	20
632A5DB	1839	0204	1200	19 ¹⁵ 12 ноября	160
632AB3	1826	0206	1200	01 ⁴⁴ 13 ноября	
6328E38	1827	0207	1200	21 ³⁷ 12 ноября	165
6327997	1836	0210	1200	15 ⁴⁵ 12 ноября	250

вторая инъектировалась сурфагоном по обычно применяемой в индустриальных хозяйствах схеме. На рыбах третьей группы апробировалась опытная схема градуальных инъекций, предложенная сотрудниками ФГУ «ЦУРЭН». Применялся стандартный раствор сурфагона (5 мкг/мл), который вводился в переднюю треть спинной мышцы.

В таблице 2 представлены данные по времени и рыболовным результатам различных схем гормональной стимуляции.

Как видно из полученных результатов, в группе с использованием общепринятых дозировок сурфагона не ответили на стимуляцию более половины самок, при реализации экспериментальной схемы — только одна.

Комплекс внешних условий, способствующий успеху стимулирования созревания, определяется экологией каждого вида. Применительно к культивируемым видам рыб, в том числе и осетровым, это прежде всего температурный фактор. Влияние других условий среды изучено в несравнимо меньшей степени.

При полноциклическом выращивании осетровых на рыболовных хозяйствах, с резко измененными по сравнению с природными условиями характеристиками внешней среды (гидрохимический, гидрологический режимы, продолжительность фотопериода и т. д.) физиологический статус производителей, а следовательно, и подготовленность организма рыбы к переходу в нерестовое состояние существенно отличаются от характерных для естественных условий.

При определенном состоянии гонад предложенный вариант введения сурфагона в два или три приема, по-видимому, оказывается единственно возможным для успешной индукции созревания. Полученные данные свидетельствуют о возможности получения технологически приемлемых результатов при реализации предложенной схемы инъектирования при вне-

сезонном воспроизводстве осетровых в условиях замкнутого водоснабжения.

● ЛИТЕРАТУРА

1. *Алабастер Дж., Ллойд Р.* Критерии качества воды для пресноводных рыб. — М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. — 344 с.
2. *Баранникова И. А., Боев А. А., Буковская О. С., Ефимова Н. А.* Гормональная регуляция репродуктивной функции у осетровых и биотехника стимуляции созревания производителей в осетроводстве // Биологические основы осетроводства. — М.: Наука, 1983. — С. 22—42.
3. *Баранникова И. А., Тренклер И. В., Дюбин В. П.* Значение метода гормональной стимуляции созревания для сохранения и воспроизводства рыбных запасов // Актуальные проблемы рыболовства в работах Центральной лаборатории по воспроизводству водных биоресурсов (1938—2008 гг.), к 70-летию работы. — СПб., 2008 г. — С. 17—24.
4. *Бубунец Э. В., Новосадов А. Г.* Использование гормональных препаратов LH-RH — «CONTROL» и GnRHа «GONADON» (зарубежных аналогов сурфагона) при получении икры от различных видов осетровых в нетрадиционные рыболовные сроки. Рациональное использование пресноводных экосистем — перспективное направление реализации национального проекта «Развитие АПК» — 2007: Материалы междунар. науч.-практ. конф. (Москва 17—19 дек.): М.: Россельхозакадемия, 2007. — С. 241—246.
5. *Гончаров Б. Ф.* Использование метода гипофизарных инъекций в рыболовстве. Некоторые итоги и перспективы // Исследования размножения и развития рыб. — М.: Наука, 1981. — С. 16—48.
6. *Гончаров Б. Ф.* Синтетический аналог люлиберина — новый перспективный стимулятор созревания половых продуктов осетровых рыб // Докл. АН СССР. — 1984. — Т. 276. — № 4. — С. 1002—1006.
7. Применение однократных и двукратных инъекций сурфагона для стимуляции созревания самок осетра и севрюги / И. В. Тренклер, А. А. Герасимов, А. Б. Грушлова, О. Г. Мочарук // Актуальные проблемы рыболовства в работах Центральной лаборатории по воспроизводству водных биоресурсов (1938—2008 гг.), к 70-летию работы. — СПб., 2008 г. — С. 70—76.
8. *Тренклер И. В., Грушлова А. Б.* Применение сурфагона для гормональной стимуляции созревания русского осетра // Материалы и доклады междунар. симпозиума «Тепловодная аквакультура и биологическая продуктивность водоемов аридного климата» (Астрахань, 16—18 апреля 2007 г.) — Астрахань: Изд-во АГТУ, 2007. — С. 371—373.

e-mail: zoo@timacad.ru

НОВОСТИ ЦНСХБ

Тутьчев В. В., Лукин Н. Д. **Стратегия технологической и организационно-экономической модернизации картофелепродуктового подкомплекса АПК Российской Федерации в XXI столетии** / Под ред. акад. РАСХН, д.б.н. И.В. Савченко — М., 2010. — 514 с. Шифр ЦНСХБ 11-7820.

В книге дан анализ современного состояния и перспектив развития производства картофеля, картофельного крахмала и картофелепродуктов в стране для всех форм собственности и хозяйствования в условиях кооперации и агропромышленной интеграции. Рекомендован комплекс организационно-экономических и технологических мер по повышению эффективности функционирования картофелепродуктового подкомплекса АПК. Представлены основные направления перехода от экстенсивного к интенсивному пути развития всех отраслей и сфер карто-

фелепродуктового подкомплекса на базе крупнотоварного производства картофеля и продуктов его переработки и многократного роста производительности труда в системе «поле — потребитель». Изложены основные принципы и понятия маркетинга. Определены рациональные направления деятельности производителей семенного, продовольственного картофеля, переработчиков, работников торговли по продвижению картофеля и продуктов его переработки к потребителю. Книга снабжена приложением на 16 страницах и библиографическим списком, включающим 117 наименований. Предназначена для специалистов картофелепродуктового подкомплекса и связанных с ним отраслей АПК, работников агробизнеса, руководителей органов управления на местном, региональном и федеральном уровнях, научных сотрудников, аспирантов, студентов сельскохозяйственных и пищевых вузов.

АНТИБАК В БОРЬБЕ С БАКТЕРИОЗАМИ КАРПОВ

М. Н. ГОНЧАРОВА
ФГБОУ ВПО «Московская госакадемия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина»

В статье представлены результаты изучения фармакокинетики ципрофлоксацина в организме карпов при пероральном и внутривентральном введении. Установлена его высокая антибактериальная активность при аэромонозе и псевдомонозе карпов в экспериментальных и производственных условиях. Определены параметры токсичности препарата.

Ключевые слова: ципрофлоксацин, аэромоноз и псевдомоноз карпов, токсичность препарата.

The article presents the results of the study of the pharmacokinetics of the ciprofloxacin at oral and intraperitoneal administration of chemical to carps. The high antibacterial activity at bacterial illnesses of carps caused by bacteria *Aeromonas*, *Pseudomonas* in the trial and production environments is determined. The toxicity is defined.

Key words: ciprofloxacin, aeromonosis, pseudomonosis, preparation toxicity.

Среди распространенных инфекционных болезней, наносящих значительный ущерб в карповом рыбоводстве, наибольший удельный вес занимают такие бактериальные заболевания, как аэромоноз и псевдомоноз. Но в связи с появлением резистентных форм возбудителей эффективность ранее используемых антибактериальных препаратов значительно снизилась [2] и появилась необходимость поиска новых лекарственных средств. Из них наиболее приемлемыми оказались производные фторхинолонов, в частности ципрофлоксацин, который активен в отношении грамотрицательных бактерий, в том числе патогенов рыб [3]. Ципрофлоксацин — действующее вещество препаратов серии Антибак, предложенных ООО «НВЦ Агроветзащита» для применения при бактериозах рыб [1].

Исследовали две формы Антибака: нерастворимую форму — Антибак 100 (д.в. ципрофлоксацин гидрохлорид моногидрат) для перорального введения и растворимый в воде Антибак 500 (д.в. ципрофлоксацин в форме лактата) для внутривентрального введения.

Чувствительность выделенных от больных рыб бактерий родов *Aeromonas* и *Pseudomonas* к ципрофлоксацину определяли *in vitro* методом серийных раз-

ведений. Фармакокинетику препарата в организме рыб изучали микробиологическим методом диффузии в агар с применением тест-культуры *Vac. subtilis* ATCC 6633.

Лечебно-профилактическую эффективность Антибака определяли при пероральном и внутривентральном введении. Вначале сеголеткам карпа вводили препараты в терапевтических дозах, а затем через разные сроки заражали их патогенными штаммами *Pseudomonas* sp. и *A. sobria*, результат учитывали по характеру проявления болезней и бактериологическому исследованию рыб.

Производственная проверка лечебно-профилактической эффективности Антибака при аэромонозе карпов проведена в ЗАО «Рыбхоз Клинский» Московской области.

В опытах *in vitro* минимальная подавляющая концентрация ципрофлоксацина для аэромонад составила 0,01—0,16 мкг/мл, для псевдомонад — 0,08—0,32 мкг/мл, а бактерицидная концентрация соответственно — 0,08—1,25 мкг/мл и 0,63—1,25 мкг/мл.

При изучении фармакокинетики определили следующее. При однократном пероральном введении рыбам через зонд суспензии Антибака 100 в дозах 20 и 100 мг/кг (по д.в.) живой массы установлено, что он достаточно быстро всасывается из кишечника, распределяется по всем органам, через 2—5 ч достигает максимальных концентраций в крови, паренхиматозных органах (смешанные пробы: печени, почек, селезенки) и в меньшем количестве в мышцах. В крови он удерживается до 72 ч, а в мышцах — до 10 сут. В среднем период полувыведения составил 24—48 ч. После введения дозы 20 мг/кг (по д.в.) массы рыб через 24 ч в крови препарат не обнаруживался, в мышцах улавливали только его следы, а полностью из организма он выводился через 3 сут (см. таблицу).

При внутривентральном введении Антибака 500 в дозах (по д.в.): 2,5; 5; 10 мг/кг массы рыб наибольшая концентрация препарата обнаруживалась через 1 ч после введения во внутренних органах и в крови. Через 4 ч количество препарата снижалось в 2—3 раза, через 24 ч при дозах 2,5 и 5 мг/кг он обнаруживался только во внутренних органах (0,62—0,8 мкг/г), а при дозе 10 мг/кг он сохранялся в крови и внутренних органах на уровне бактерицидных концентраций

Результаты изучения фармакокинетики Антибака в организме карпов

Форма препарата	Виды и возраст рыб	Методы введения, дозы, д. в.	Максимальное содержание препарата, мкг/г/мл			Сроки выведения из мускулатуры, сут
			кровь	внутренние органы	мышцы	
Антибак 100	Карпы (0 ₊)	Внутрь 20, 100 мг/кг	1,45 — 2,6	2,6—4,8	0,5—2,3	10
Антибак 500	Карпы (0 ₊)	Внутривентрально, 2,5; 5,0; 10 мг/кг	2,6—6,8	2,3—7,5	0—0,7	7

(1,3—2,9 мкг/г). В мышцах препарат определялся только при введении максимальной дозы 10 мг/кг в количестве 0,62 мкг/г, а через 48 ч он не обнаруживался. После однократного введения испытуемых доз препарата период его полувыведения из плазмы крови составил не более 4 ч. Полностью препарат выводился из организма всех подопытных рыб через 7 сут.

Таким образом, при внутрибрюшинном применении по сравнению с другими способами введения Антибак быстрее проникал, распределялся по всем органам и достигал там концентраций, в несколько раз превосходящих бактерицидные, обладал наибольшей биодоступностью (68—100% и более).

В опытах по определению лечебно-профилактической эффективности после внутрибрюшинного однократного введения препарата в тех же дозах рыб заражали четыре раза с интервалом 6 дней вирулентной культурой псевдомонад. Установлено, что подопытные рыбы обладали устойчивостью к возбудителю псевдомонада более 20 сут (процент гибели в опытной группе был в 2—4 раза ниже, чем в контрольной). При однократном введении рыбам вирулентной культуры *A. sobria* в опытной группе гибели не отмечалось, а в контрольной она составила 83%. Причем, при использовании обеих культур у выживших опытных рыб с развившимися клиническими признаками через 3—7 сут происходило излечение болезни.

При пероральном введении Антибака 100 были использованы дозы препарата (по д.в.): 20 мг/кг, 50 и 100 мг/кг массы рыб. Однократное заражение вирулентной культурой *A. sobria* проводили через 5 ч после введения препарата, когда концентрация ципрофлоксацина в организме была максимальной. Развитие симптомов болезни отмечалось во всех группах через 1—3 сут, проявляясь с различной тяжестью в зависимости от дозы препарата. У рыб, получивших наименьшую дозу Антибака (2,0 мг/кг), клинические признаки появлялись раньше и отмечалась гибель (20%). При использовании доз 5 и 10 мг/кг клинические признаки были выражены слабее и гибели рыб не отмечалось. В дальнейшем все они выздоровели.

В опытах по определению токсичности ЛД₅₀ (по д.в.) при пероральном применении составила 2417 мг/кг массы рыб, а при внутрибрюшинном — 950 мг/кг. Максимально переносимая доза ципрофлоксацина при пероральном введении превышала терапевтическую в 20—100 раз, а при внутрибрюшинном — в 50—100 раз. Следовательно, препарат относится к 4-му классу — малотоксичным для рыб веществам.

С целью подтверждения терапевтической эффективности Антибака 100 при аэромонозе карпов был поставлен производственный опыт в нагульных прудах ЗАО «Рыбхоз Клинский». Испытывали 2 схемы применения препарата в составе лечебного корма: в дозах 0,25 и 0,5 г/кг массы рыб. Так, при трехдневном курсе дачи Антибака 100 в дозе 0,25 г/кг ихтиомассы с лечебно-профилактической целью установили существенное снижение заболеваемости рыб аэромонозом (с 26—30% до 6,1—8%). При этом не отметили повторной вспышки болезни в течение летнего сезона. Однако не была обеспечена полная деконтаминация организма рыб от патогенных аэромонад. В то же время при его 5-кратном применении в дозе 0,5 г/кг получен более высокий лечебный и профилактический эффект: если до обработки заболеваемость составляла 35,2%, то после лечебного кормления клинические признаки заболевания отсутствовали. Зафиксировано предотвращение рецидива заболевания в течение нагульного сезона и деконтаминация рыб от патогенной микрофлоры. В контрольных же прудах заболеваемость рыб не снизилась.

● ЛИТЕРАТУРА

1. *Енгашев В. Г., Орлов В. Т., Просинюк В. И., Трифонов А. М.* Новое в борьбе с «краснухой» карпов. // *Ветеринария*, 2004; 6: 18—19.
2. *Юхименко Л. Н., Гаврилин К. В., Бычкова Л. И.* Химиотерапия бактериальных болезней рыб, достоинства и недостатки. // *Проблемы патологии, иммунологии и охраны здоровья рыб и других гидробионтов. Тез. докл., М.: Россельхозакадемия*, 2003. — С. 142—143.
3. *Palmer R., Kawai K., Kusuda R.* In vitro activity of quinolone antibacterials against selected fish pathogens. // *Fish Pathol.*, 1992; 27(3): 131—142. e-mail: zoo@timacad.ru

НОВОСТИ ЦНСХБ

Шутьков А. А. Продовольственная безопасность: теория, политика и практика — М.: Национальный институт бизнеса, 2011. — 476 с. Шифр ЦНСХБ 11-7805.

В монографии рассмотрены теоретические, политические и практические аспекты продовольственной безопасности. Раскрыта социально-экономическая сущность продовольственной безопасности, риски и угрозы, факторы и принципы, направленные на ее обеспечение. Рассмотрены социальные проблемы, связанные с уровнем питания населения, улучшении организации использования трудовых ресурсов.

Дан анализ обеспечения населения страны продовольственными товарами, правового и экономического регулирования производства и реализации с.-х. продукции, развития моделей хозяйствования. Обоснованы практические рекомендации по формированию новой аграрной политики, пути совершенствования планирования, организационно-экономических отношений, управления инновационными и инвестиционными процессами.

Монография снабжена приложением на 28 страницах. Адресована руководителям и специалистам органов управления АПК, научным работникам, преподавателям, аспирантам и студентам вузов.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ПОТЕРЬ СЕМЯНОК ПОДСОЛНЕЧНИКА ОТ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ КОМБАЙНА, ОСНАЩЕННОГО ШНЕКОМ-МОТОВИЛОМ

А. С. СТАРЦЕВ, кандидат
технических наук
М. Ю. ПОПОВ
Саратовский
госагроуниверситет
им. Н. И. Вавилова

На основании проведенных экспериментальных исследований в статье приводится вывод математического выражения для определения линейной скорости удара части корзинки о фрагмент центральной трубы шнека-мотовила. Приводится уравнение полинома для описания зависимости потерь семян от скорости удара при контакте корзинки с центральной трубой.

Ключевые слова: шнек-мотовило, семечки подсолнечника.

On the basis of the spent experimental researches in article is given the conclusion of mathematical expression for definition of linear speed of blow a part of basket about fragment of central pipe of shnek-reel. The equation of polynom for the description of dependence of losses seeds on blow speed at contact of a basket with central pipe is calculated.

Key words: shnek-reel, sunflower seeds.

При работе зерноуборочного комбайна на уборке подсолнечника возникает контакт частей растений с рабочими органами шнека-мотовила [1]. Учитывая неравномерность расположения корзинок подсолнечника по высоте, наклону и пониклости, можно предположить, что при скашивании с рабочими органами мотовила будут взаимодействовать отдельные части растения подсолнечника.

Соответственно, от различного вида контакта возможно изменение степени осыпаемости корзинок.

Рассмотрим случай, при котором происходит прямой контакт (исключен угол смещения корзинки относительно оси шнека-мотовила) корзинки с центральной трубой шнека-мотовила. В этом случае потери семян будут наибольшими, так как контакт с площадью центральной трубы происходит по поверхности корзинки (рис. 1).

При планировании экспериментальных исследований были назначены 4 уровня диаметра центральной трубы: 0,32, 0,32 с навивкой шнека, 0,38, 0,44 и 0,5 м с шагом варьирования 0,06 м. Угол отклонения маятника составлял: 10—90°.

В ходе проведения лабораторных исследований взаимодействия корзинки и стебля подсолнечника с рабочими частями шнека-мотовила и центральной трубой были получены данные потерь семян в зависимости от диаметра трубы и угла отклонения подвеса.

Рассмотрим модель проведенного эксперимента с целью определения зависимости потерь семян от скорости ее удара о шнек-мотовило, то есть, фактически от скорости движения комбайна.

Очевидно, что экспериментальную установку можно рассматривать как физический маятник, нижняя точка которого посредством удара контактирует с рабочими органами шнека-мотовила.

В точке удара о трубу угол подвеса с вертикалью составит:

$$\alpha_{удар} = \arcsin\left(\frac{\hat{D}}{2 \cdot l_m}\right), \quad (1)$$

где \hat{D} — диаметр центральной трубы, о которую происходит удар,

Угловая скорость в этой точке будет равна [2]:

$$\begin{aligned} \frac{d\alpha}{dt} &= 2 \cdot \sqrt{\frac{g}{l_m}} \cdot \sqrt{\sin^2\left(\frac{\alpha}{2}\right) - \sin^2\left(\frac{\alpha_{удар}}{2}\right)} = \\ &= 2 \cdot \sqrt{\frac{g}{l_m}} \cdot \sqrt{\sin^2\left(\frac{\alpha}{2}\right) - \left(\frac{\hat{D}}{2 \cdot l_m}\right)^2}, \quad (2) \end{aligned}$$

где l_m — длина подвеса; $l_m = 1640$ мм; g — ускорение свободного падения; α — угол отклонения штанги от вертикали.

Линейная скорость в момент удара будет равна:

$$V_{удар} = l_m \cdot \frac{d\alpha}{dt} = 2 \cdot \sqrt{g \cdot l_m} \cdot \sqrt{\sin^2\left(\frac{\alpha}{2}\right) - \left(\frac{\hat{D}}{2 \cdot l_m}\right)^2}. \quad (3)$$

В ходе эксперимента были получены данные о величине потерь семян при ударе о трубу стебля и корзинки подсолнечника в зависимости от угла их отклонения от вертикального положения и диаметра трубы, о которую производится удар.

Скорость удара корзинки и стебля

Угол отклонения подвеса α , °	Угол отклонения подвеса, рад	Диаметры центральной трубы, м				
		0,32 (навивка)	0,32	0,38	0,44	0,5
		скорость удара (движения комбайна), м/с				
10	0,174533	1,42	1,42	1,34	1,26	1,15
20	0,349066	3,03	3,03	2,99	2,95	2,91
30	0,523599	4,48	4,48	4,46	4,44	4,41
40	0,698132	5,79	5,79	5,77	5,75	5,73
50	0,872665	6,92	6,92	6,90	6,89	6,87
60	1,047198	7,83	7,83	7,81	7,80	7,78
70	1,22173	8,50	8,50	8,49	8,47	8,46
80	1,396263	8,91	8,91	8,90	8,88	8,87
90	1,570796	9,05	9,05	9,04	9,02	9,01

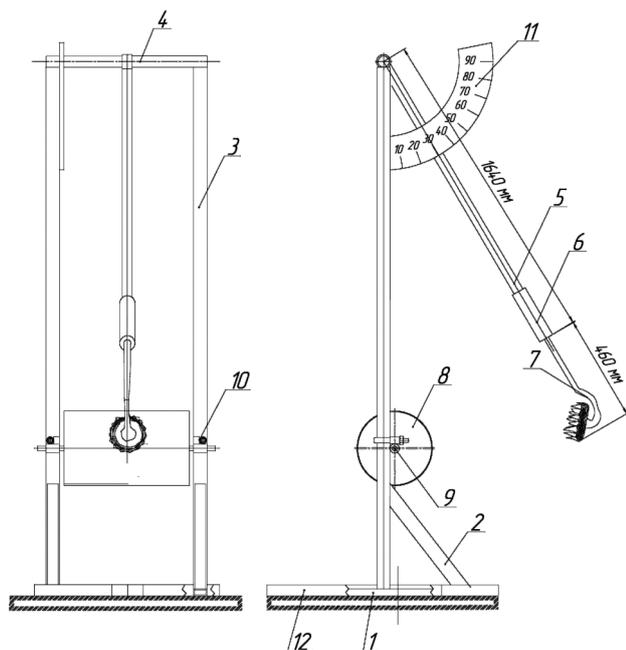


Рис. 1. Экспериментальная установка

1 — основание; 2 — упор основания; 3 — стойка; 4 — перемычка; 5 — подвес; 6 — труба подвеса; 7 — фрагмент части растения; 8 — фрагмент центральной трубы шнека-мотовила; 9 — ось крепления; 10 — хомут; 11 — мерник; 12 — лоток

Перейдя от углов и диаметров к скорости удара, мы получаем таблицу перевода угла подвеса и центральной трубы шнека-мотовила в скорость удара (движения комбайна).

По данным этой таблицы методом наименьших квадратов [3] были получены уравнения полиномов зависимости потерь семян от линейной скорости столкновения корзины и стебля подсолнечника с рабочими органами шнека-мотовила.

Зависимости были построены в графическом редакторе Advanced Grapher путем внесения в программу данных по потерям семян подсолнечника в зависимости от диаметра центральной трубы мотовила и угла отклонения подвеса.

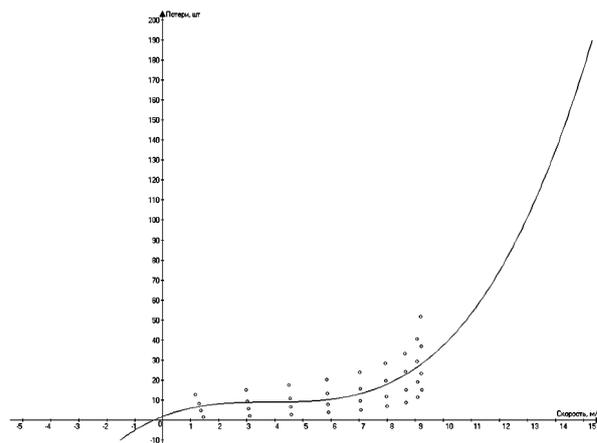


Рис. 2. Зависимость потерь семян от скорости удара при контакте корзины с центральной трубой шнека-мотовила

Данная зависимость описывается уравнением полинома, которое имеет вид:

$$Y(x) = 0,1272155x^3 - 1,4417249x^2 + 5,5420059x + 1,7871779. \quad (4)$$

Из анализа графика следует, что с увеличением скорости движения комбайна потери семян при контакте с центральной трубой шнека-мотовила увеличиваются.

При использовании шнека-мотовила следует придерживаться рабочей скорости при уборке подсолнечника, либо задавать окружную скорость вращения мотовила, при которой контакт корзинок и стеблей с центральной трубой будет сведен к минимуму.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Шнек-мотовило специализированной жатки для уборки подсолнечника. Попов Ю. И., Попов И. Ю., Попов М. Ю., Старцев А. С. Патент на полезную модель №73805 от 10.06.2008 г.
2. Мигулин В. В., Медведев В. И., Мустель Е. Р., Парыгин В. Н. «Основы теории колебаний», М.: Наука, 1988. — 392 с.
3. Кочетков Е. С. Метод наименьших квадратов. Учебное пособие. М.: Издательство МАИ, 1993. — 86 с.

e-mail: aira00@mail.ru

НОВОСТИ ЦНСХБ

Реорганизация предприятий АПК: теория, методология, практика / Р40 Н. А. Бычков [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова. — Минск: Ин-т системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2011. — 248 с. Шифр ЦНСХБ 11-10276.

В монографии рассмотрены теоретические и методологические вопросы реорганизации предприятий как имущественных комплексов с целью привлечения инвестиций, финансовой реструктуризации, повышения эффективности производства. Изложен порядок и механизм трансформации организаций различных организационно-правовых форм собственности кон-

кретными способами, обозначены направления их совершенствования. Дана оценка эффективности процесса реорганизации сельскохозяйственных предприятий на современном этапе, раскрыты проблемы и определены пути их решения. Показан механизм реорганизации субъектов хозяйствования с привлечением внешних инвесторов, как способ интеграции. Книга предназначена для руководителей и специалистов АПК, инвесторов, научных сотрудников, преподавателей и студентов вузов. Библиографический список включает 56 наименований. Монография снабжена приложением на 110 страницах. (22 таблицы).

Обзор подготовлен УРБАНСКОЙ Г. Г.