

№1(10) 2012

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Содержание

Главный редактор

А. Ф. Туманян

Научно-редакционный совет

Сопредседатели совета:

А. Л. Иванов

В. И. Фисинин

Члены совета:

С. Р. Аллахвердиев

М. С. Гинс

Н. Н. Дубенок

В. П. Зволинский

П. Ф. Кононков

К. Н. Кулик

С. С. Литвинов

В. Г. Плющиков

Г. Е. Серветник

Н. В. Тютюма

Редактор

О. В. Любименко

Оформление и верстка

В. В. Земсков

Растениеводство

В. Г. Плющиков, М. М. Фатиев

Оценка экономического ущерба
от природных стихийных бедствий
в растениеводстве..... 3

Е. А. Иванцова, Ю. Б. Каминов

Способы полосного подсева кормовых
полукустарников на природных пастбищах
в полупустынной зоне
Северо-Западного Прикаспия 7

М. Ш. Гаплаев, Х. Х. Эсхаджиева

Урожайность и качество корнеплодов
моркови столовой в зависимости от сидерации
и мульчирования в условиях
Центрального Предкавказья 11

Земледелие

К. Н. Кулик, А. Т. Барабанов, Е. С. Павловский

Принципы и приемы адаптивно-ландшафтной
системы земледелия 14

А. Н. Сухов, И. А. Беляков

Роль полевых севооборотов и обработки почвы
в адаптивном земледелии 20

А. Ф. Туманян, Н. В. Тютюма

Закономерности морфогенеза
и формирование элементов продуктивности
ярового ячменя..... 24

Адрес редакции:
111116, Москва,
ул. Авиамоторная, 6,
тел./факс: (495) 361-11-95,
e-mail: agrobio@list.ru.

При перепечатке любых
материалов ссылка на журнал
«Теоретические и прикладные
проблемы агропромышленного
комплекса» обязательна.

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
в сфере связи и массовых
коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
СМИ ПИ ФС77-35867 от 31 марта
2009 года.

ISSN 2221-7312

Включен в перечень изданий
Высшей аттестационной комиссии
Министерства образования
и науки РФ

Подписной индекс в каталоге
агентства «Роспечать» 32992

Формат 60 x 84 1/8

Тираж 1000 экз.

Редакция не несет ответственности за достоверность информации в материалах, в том числе рекламных, предоставленных авторами для публикации. Материалы авторов не возвращаются.

Отпечатано ООО «Стринг»
E-mail: String_25@mail.ru

Е. С. Таранова, Н. В. Тютюма

Основы интенсификации производства
бахчевых культур в условиях
Нижнего Поволжья..... 28

Животноводство

*Н. П. Ролдугина, М. В. Кочнева,
Е. О. Рысцова, А. В. Таджиева*

Сравнительные исследования соотношения
тканей и типов мышечных волокон в мышцах
эдильбаевских баранчиков
7- и 10-месячного возрастов..... 32

Ветеринария

*И. Ф. Вилковыский, А. В. Чернявская,
С. Б. Селезнев, Ю. А. Ватников*

Периартикулярная стабилизация
коленного сустава при разрыве
передней крестовидной связки у собак..... 37

Генетика

*Л. М. Кленовицкий, В. А. Багиров,
Б. С. Иолчиев, В. Н. Гришин, А. А. Никишов*

Получение и анализ хромосомных препаратов
домашней козы (*Capra hircus*)..... 42

Экология

С. Ю. Большаков, Т. Б. Силаева

Об афиллофороидных грибах на *Picea abies*
в Мордовском заповеднике (Россия) 45

А. В. Королев

Роль охотничьих хозяйств в комплексном
природопользовании Центральной России 48

Экономика

А. В. Головин

Ресурсный потенциал хозяйств населения
как фактор социальной и экономической
активности на селе..... 51

М. А. Тимошенко, Д. В. Заболотнев

Управление производством и территориями 54

Е. П. Макарова

Вклад инноваций в развитие
сельского хозяйства 57

Способы полосного подсева кормовых полукустарников на природных пастбищах в полупустынной зоне Северо-Западного Прикаспия

Е. А. Иванцова (д.с.–х.н.), Ю. Б. Каминов

Волгоградский государственный аграрный университет

Проведены исследования эффективности полосного подсева кормовых полукустарников на среднесбитых природных пастбищах с эфемерово-полынной растительностью в зоне полупустыни Северо-Западного Прикаспия.

Ключевые слова: кормовые полукустарники, аридные пастбища, полупустынная зона, рыхление, фрезерование почвы.

Традиционная практика использования аридных пастбищ, сложившаяся на протяжении последних десятилетий, не отвечает задачам рационального ведения пастбищного хозяйства [1]. Повсеместно практикуемый бессистемный, нерегулируемый, сверхнормативный и бесконтрольный способ использования пастбищных ресурсов ведет к их деградации и снижению плодородия почв. Совокупность воздействия всех отрицательных факторов нерационального пользования наносит природным пастбищам в аридных зонах РФ трудно компенсируемый ущерб и вызывает серьезные опасения [2]. В настоящее время значительные площади (50–60 %) природных пастбищ, в частности Северо-Западного Прикаспия, сбиты и эродированы. Такое их состояние диктует необходимость разработки ресурсосберегающих способов восстановления и повышения продуктивности деградированных пастбищ на основе подсева кормовых полукустарников, обеспечивающих увеличение продуктивности при одновременной экологической реставрации нарушенных пастбищных экосистем.

Основные задачи при восстановлении аридных пастбищ заключаются в целенаправленном применении комплекса агротехнических приемов с учетом биологических и экологических особенностей вводимых в культуру растений с целью ослабления вредного влияния засухи и фитоценотической среды, а также создания благоприятных условий для получения желаемой полноты всходов, обеспечения высокой приживаемости, роста,

развития и формирования высоких урожаев кормовых растений.

Исследования эффективности полосного подсева кормовых полукустарников проводились в период 2002–2006 гг. на среднесбитых природных пастбищах с эфемерово-полынной растительностью в зоне полупустыни Северо-Западного Прикаспия в окрестностях поселка Эрмели Яшкульского района Республики Калмыкия на базе Государственного учреждения «Центр диких животных Республики Калмыкия».

Схема опыта включала следующие способы обработки почвы: рыхление + фрезерование полос шириной 10, 15, 20, 25 см; обработка сплошная на глубину 18–20 см. Безотвальное рыхление почвы на глубину 18–20 см, поверхностное фрезерование на глубину 10 см, высев семян и прикатывание почвы проводились специально предназначенным для полупустынных условий комбинированным агрегатом АПП-3,6. Ширина необработанных междурядий составляла 70 см. В 3-кратной повторности высевали смесь семян прутняка простертого (каменистый экотип) и камфоросмы Лессинга в соотношении 1 : 1. Норма высева — по 3 кг семян/га с учетом 100%-ной хозяйственной годности. Площадь опытных делянок составляла 100 м².

Для обеспечения благоприятных условий приживаемости подсеянных кормовых полукустарников в результате исследований установлена оптимальная ширина полосы — 25 см, или 26 % от общей площади, что обеспечивается за один проход агрегата

АПП-3,6. На этом варианте наблюдалось наибольшее количество растений в конце первого года жизни. Численность прутняка каменистого составила 18,8, камфоросмы — 26,1 тыс. растений/га. Наименьший показатель у прутняка каменистого наблюдался при ширине обработанной полосы почвы в 10 см (8,2 тыс. растений/га), у камфоросмы — при 20 см (10,4 тыс. растений/га). В этот период полукустарники характеризовались незначительной высотой: у прутняка она составляла 6,4–9,0 см, а у камфоросмы — 4,8–7,0 см. В то же время в пастбищном агрофитоценозе, созданном с помощью сплошной вспашки почвы, высота прутняка составила 35,5 см, камфоросмы — 33,3 см, полыни — 17,2 см. Установлено, что ко второму году вегетации внедряемые в естественный травостой полукустарники охватывали в 3–4 раза больший объем почвенной среды, чем полынно-эфемеровая растительность.

На третий и четвертый годы вегетации по всем вариантам обработки почвы гибель растений была незначительной и в конце четвертого года составила у прутняка каменистого 0,1–0,5, у камфоросмы — 0,1–0,2 %. У полыни с третьего года вегетации наблюдалась незначительная гибель растений; в конце четвертого года она составляла 0,5–0,9 % от количества растений, отмеченных в апреле, что объясняется тем, что при обработке почвы некоторое количество растений повреждается в той или иной степени и в дальнейшем погибает.

На четвертый год вегетации вводимые в травостой полукустарники использовали экологические ресурсы в слое почвы 0–600 см, а в надземной части — 0–80 см, в то время как аборигенная полынно-эфемеровая растительность — 0–100 и 0–40 см, соответственно. Здесь достигалась дифференциация экологических ниш благодаря различной форме роста кормовых растений. В результате улучшенные фитоценозы характеризовались хорошим жизненным состоянием, и к третьему-четвертому году жизни происходила стабилизация численности вводимых в травостой кормовых растений, которые отличались хорошими показателями роста, семенным возобновлением и высокой продуктивностью.

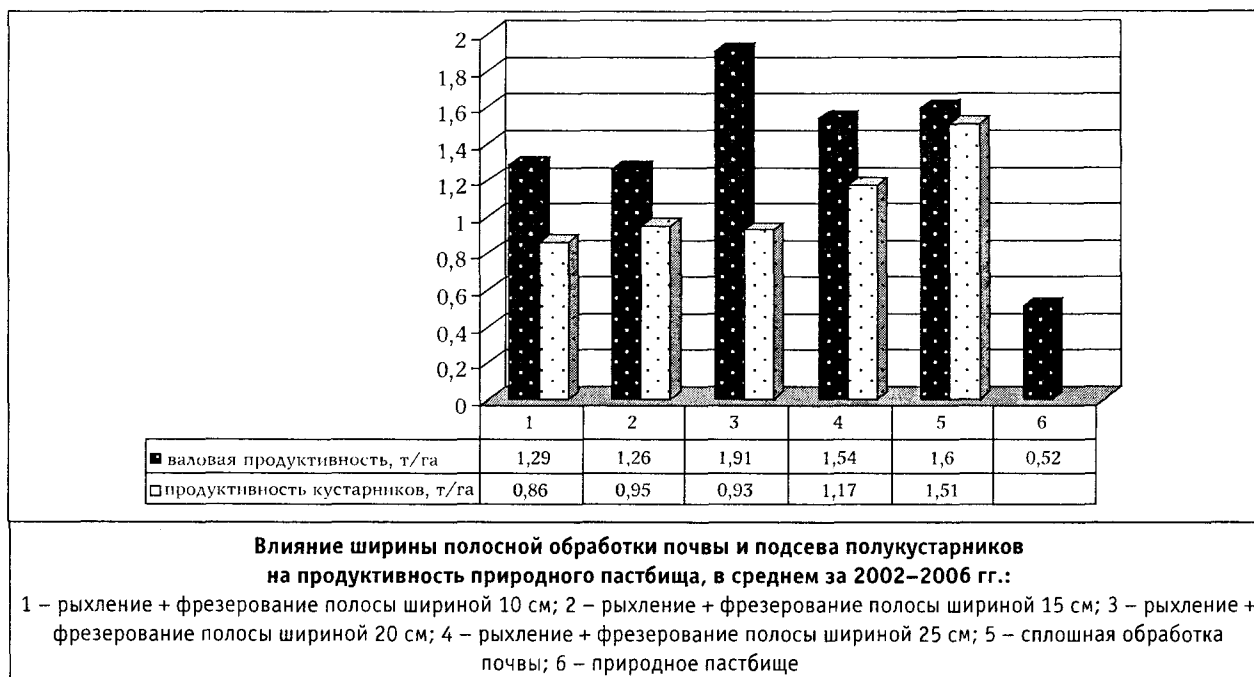
В среднем за пять лет исследований на всех вариантах с рыхлением и фрезерованием полос не установлено какое-либо достоверное отличие по высоте подсеваемых и

аборигенных растений. Так, высота прутняка составляла в среднем 47,5–48,9 см, камфоросмы — 42,3–45,1 см, полыни — 22,0–24,0 см, мятлика луковичного — 21,3–23,2 и осоки — 12,8–13,9 см. И только на варианте со сплошной вспашкой прутняк и камфоросма характеризовались большей высотой (59,4 и 53,3 см, соответственно) по сравнению с остальными приемами обработки почвы. В то же время полынь не реагировала на эту обработку почвы, ее высота составляла 22,5 см, а высота мятлика даже незначительно снизилась и составила 20,3 см.

Наибольшее суммарное количество растений в заключительной стадии формирования растительного сообщества отмечалось на вариантах с шириной полос 25 см, где к концу четвертого года вегетации оно составляло 40,1 тыс. растений/га, из них полынь составляла 45 %, камфоросма — 34 %, прутняк — 21 %. По сравнению с этим вариантом на пастбищном агрофитоценозе, созданном при помощи сплошной обработки почвы, количество растений было меньше в 1,7 раза, а в природном полынно-эфемеровом пастбище — в 2,2 раза.

Исследования показали, что при обработке почвы комбинированным агрегатом создаются благоприятные условия и для семенного возобновления полыни развесистой. Количество растений, полученных от самосева, из года в год увеличивалось в среднем от 17,6–22,3 до 29,1–33,1 тыс. растений/га, или на 30–40 %. Выявлены значительные различия между вариантами опыта и природной полынно-эфемеровой растительностью. Так, наибольшая численность полыни в среднем за годы исследований наблюдалась на варианте с рыхлением и фрезерованием полосы шириной 15 см (при 21 % обработанной площади) — 22,3 тыс. растений/га; на других вариантах — 17,6–19,9 тыс. растений/га.

Наибольшую урожайность (1,15 т/га) улучшенные фитоценозы формировали при обработке почвы шириной полос 25 см, что почти в 1,5 раза выше, чем по другим вариантам опыта и в 3 раза выше, чем в природном полынно-эфемеровом пастбище (см. рисунок). В первые два года подсеянные полукустарники в агрофитоценозах на вариантах с полосной обработкой почвы на 10, 15, 20 см составляли 19–42 % от валовой продукции природного пастбища; на варианте с шириной полосы 25 см — 55 %. На третий-четвертый годы участие подсеянных полукустарников в



урожае при всех вариантах обработки почвы превышало половину урожая агрофитоценозов (53–67 %). На пятый год после подсева произошло незначительное снижение количества подсеянных растений в урожае — до 47–61 %. В среднем за пять лет доля подсеянных полukuстарников в урожае составляла 47–59 %, а при сплошной обработке — 95 %. Большей долей подсеянных полukuстарников отличались варианты с шириной обработанных полос 25 см.

Анализ экспериментальных данных по строению, численности, росту и продуктивности улучшенных фитоценозов свидетельствует о целесообразности создания долготных пастбищ введением в природный травостой кормовых растений полukuстарников путем их подсева после полосной обработки почвы. При этом достигается сохранение значительной части природной растительности. Приведенные затраты в среднем за пять лет на приемы поверхностного улучшения природных деградированных пастбищ (968,5–1 392,7 руб./га) были на 6–35 % ниже, чем на коренное улучшение (базовая технология со сплошной обработкой почвы). Капитальные вложения, включающие затраты на обработку почвы, стоимость семян и посев (1 630–1 790 руб./га) окупались в течение одного сельскохозяйственного года (второй год пользования). Данный способ поверхностного улучшения деградированных полынно-эфemerовых пастбищ

способствует увеличению их продуктивности в 2,2–2,8 раза, а также получению низкой себестоимости корма — 139 руб. за 100 корм. ед., что значительно ниже цен на фуражное зерно.

В структуре приведенных совокупных энергозатрат на повышение продуктивности природных пастбищ, составляющих в зависимости от способа обработки почвы при полосном подсеве кормовых полukuстарников от 1 033 до 1 497 МДж/га, основная доля падает на ежегодные производственные затраты (74–86 %). Причем доля ежегодных затрат (на выпас животных) с увеличением ширины обработанной полосы с 10 до 25 см снижалась на 12 %, а среднегодовых капитальных — повышалась с 14 до 26 %. Более высокой агроэнергетической эффективностью (агроэнергетический коэффициент в среднем за пять лет составил 10,6) характеризовался экстенсивный способ обработки почвы с шириной полосы 10 см; варианты с обработкой почвы на ширину полосы 25 см отличались от других более низкими затратами совокупной энергии на производство в корме 1 ГДж обменной энергии (1 10,1 МДж).

Наиболее эффективной полосной обработкой пастбищ является рыхление и фрезерование почвы с шириной полос 25 см, которая обеспечивает значительное повышение продуктивности аридных пастбищ, снижение капитальных вложений антропогенной энергии и приведенных затрат, по-