

О Т З Ы В

официального оппонента Байкаловой Ларисы Петровны, д.с.-х.н., доцента, профессора кафедры растениеводства и плодовоовощеводства ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» на диссертационную работу А.А. Анатолян «Технологии создания двухвидовых агрофитоценозов с участием новых многолетних культур и костреца безостого в условиях Предбайкалья», представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01. – «Общее земледелие, растениеводство»

Актуальность темы. Актуальность темы вызвана необходимостью повышения продуктивности и качества кормовых культур, а так же снижением их себестоимости.

Продуктивность животных находится в прямой зависимости от состояния кормовой базы, то есть от способности обеспечить животных кормами. Корма в значительной степени характеризуют эффективность производства животноводческой продукции, т.к. более 50% затрат ложится именно на их производство.

Совершенствованием технологий возделывания и заготовки кормов можно уменьшить потери питательных веществ и повысить качество кормов. В процессе выращивания регулировать качество корма можно подбором ботанического состава травосмесей, долевым участием трав в них, способами и густотой посева, сроками уборки и т.д.

Поливидовые агрофитоценозы обладают высокой пластичностью и дают более стабильные урожаи, чем одновидовые. Многолетние травостой смешанных посевов лучше используют естественные осадки, питательные вещества почвы и солнечную энергию для образования урожая. Многолетние травы оказывают фитосанитарное действие. Применяемые поливидовые посева многолетних трав, в севообороте для борьбы с сорняками, вредителями и болезнями других культур, снижают расход пестицидов, что в свою очередь экономически выгодно. В перспективе смешанные посева должны стать основной моделью посевов кормовых культур. Такие посева обеспечивают и полноценность, и дешевизну кормов, и что не менее важно – более стабильные урожаи в годы с различными погодными условиями, что будет способствовать повышению рентабельности кормопроизводства

Немаловажное значение имеет и правильный подбор для таких смесей компонентов и способов возделывания, наиболее полно использующих почвенно-климатический потенциал зоны возделывания, урожайных, близких по биологии и темпам развития.

В качестве объектов исследований соискателем выбраны: кострец безостый, козлятник восточный, свербига восточная и горец забайкальский – виды многолетних трав, адаптированные к почвенно-климатическим условиям Иркутской области.

В этой связи теоретическое и экспериментальное обоснование разработки технологии создания двухвидовых агрофитоценозов с участием мно-

голетних кормовых культур и костреца безостого в условиях Предбайкалья – проблема актуальная и требует научной и практической разработки.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, вполне обоснованы и вытекают из результатов исследований.

Достоверность результатов проведенных исследований обеспечивается использованием современных средств статистической обработки экспериментальных данных методом дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов. В работе диссертантом использованы методика полевого опыта Б.А. Доспехова, методика полевых опытов с кормовыми культурами ВНИИ кормов им. В.Р. Вильмса, а так же методики определения площади листьев, фотосинтетического потенциала растений, чистой продуктивности фотосинтеза, относительного коэффициента продуктивности, коэффициентов агрессивности и конкурентноспособности, экономической и энергетической эффективности.

Научная новизна диссертации состоит в том, что впервые для условий Предбайкалья на основании полевого экспериментального изучения подобраны виды многолетних трав для поливидовых посевов и разработаны технологии, обеспечивающие повышение площади ассимиляционного аппарата растений, коэффициента относительной продуктивности агрофитоценозов, урожайности зеленой массы и сухого вещества, выхода кормовых единиц и кормопротеиновых единиц, чистого дохода и рентабельности производства.

Значимость результатов, полученных автором, заключается в том, что технологии совместных и ленточных посевов многолетних травосмесей позволили создать устойчивые и высокопродуктивные агрофитоценозы, которые могут быть использованы в кормопроизводстве Предбайкалья. Выявлены элементы технологии, повышающие продуктивность поливидовых посевов многолетних трав, а именно:

1. видовой состав трав в травосмеси;
2. способ посева растений.

По показателям продуктивности выделились травосмеси кострец + свербига и кострец + козлятник; лучшая площадь питания обеспечивается при широкорядном способе посева с шириной междурядий 60 см, а так же при совместном и ленточном размещении растений в агрофитоценозе.

Технологии возделывания лучшей травосмеси кострец + свербига внедрены в крестьянско-фермерском хозяйстве «Шурко Д.А.» и ГНУ «Иркутский НИИСХ».

Основные результаты диссертации опубликованы в 16 печатных работах, пять из которых – в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ. Они обсуждались на международных конференциях и (Ир-

кутск, 2013-2016 гг., Улан-Удэ, 2014, 2017 гг., Красноярск, 2014 г., Краснодар, 2016 г.) и получили одобрение ведущих специалистов.

Список использованной литературы содержит 135 источников, в том числе 5 иностранных авторов.

Результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в общем земледелии и растениеводстве.

Оценка содержания диссертации

Диссертационная работа Анатолян А.А. изложена на 125 страницах печатного текста и состоит из введения, обзора литературы по теме исследования, условий, материалов и методики исследования, трех глав собственных результатов, выводов, предложений производству, списка литературы и приложений.

В главе 1 представлен обзор литературы по теме исследований. Здесь автором дается подробная оценка экологических и биологических особенностей козлятника восточного, свербиги восточной, горца растопыренного и костреца безостого, рассматриваются теоретические основы создания смешанных, совместных и ленточных посевов многолетних трав. Приводится информация по сравнительной оценке продуктивности трав при возделывании в чистом виде, смешанных, совместных и ленточных посевах.

В главе 2 «Климатические и почвенные условия Иркутской области» дается характеристика климата Иркутской области: термические ресурсы, даты перехода температуры воздуха через 0 °С, средний из абсолютных минимумов температуры воздуха, средняя высота снежного покрова за декаду, представленные в виде рисунков. Здесь соискателем приводится характеристика типов почв, имеющих распространение в Иркутской области, а так же представлена информация о распространении данных типов почв в пахотном фонде Иркутской области.

В главе 3 «Объекты, условия и методика проведения исследований» описаны опыты, закладываемые автором в рамках проведения исследований по вышеназванной теме, способы посева и методики расчета основных статистических параметров: морфологических показателей растений, густоты травостоя, динамики линейного роста, облиственности трав, агрессивности, конкурентных отношений растений в агрофитоценозах, площади листьев, площади листьев, фотосинтетического потенциала, чистой продуктивности фотосинтеза, урожайности и качества зеленой массы, выходу сухого вещества. Даются ссылки на авторов методик. Представлены агротехнические, почвенные и агроклиматические условия в годы проведения опытов.

В главе 4 «Влияние технологических приемов на рост, развитие и характер взаимоотношения трав в создаваемых агрофитоценозах» приводятся результаты исследований по густоте травостоя, определены полевая всхожесть и выживаемость многолетних трав 1-года жизни, влияние технологических приемов на густоту травостоя одно- и двухвидовых агрофитоценозов в конце вегетации. Густота стояния травостоя козлятника восточного, свербиги восточной и горца забайкальского в большинстве случаев была выше в

совместных и ленточных посевах в сравнении со смешанными посевами. Сделан анализ линейного роста и облиственности многолетних трав при различных способах посева. Максимальная высота травостоя при ленточном способе посева с междурядьем 15 см, за исключением свербиги восточной, высота растений которой составляла в одновидовом посеве 150 см, в ленточном – 132 см. В смешанных посевах многолетние травы имели меньшую облиственность, чем в одновидовых, совместных и ленточных. Рассчитаны коэффициенты конкурентоспособности и относительной продуктивности многолетних трав в травосмесях. Высокая конкурентоспособность козлятника. Свербиги и горца наблюдалась в совместных и ленточных посевах, а костреца – в смешанных. Максимальный коэффициент относительной продуктивности показала травосмесь костреца + козлятник в совместных посевах при ширине междурядий 60 см 1,45 т/га и 1,25 т/га на второй и третий годы жизни.

На основании проведенных исследований соискатель выявила варианты, при которых площадь листьев соответствует высокоурожайным агрофитоценозам и превышает 50 тыс. м²/га. Рассчитана чистая продуктивность фотосинтеза и зависимость урожайности зеленой массы от величины фотосинтетического потенциала. Установлено, что максимальная зависимость урожайности одновидовых посевов трав от фотосинтетического потенциала составляет 79 %. Установлено, что с увеличением продолжительности функционирования агрофитоценозов происходит увеличение урожайности зеленой массы, максимальный сбор сухого вещества получен у травосмеси костреца + свербига в совместных и ленточных посевах на третий год жизни: 19,8 т/га и 22,9 т/га.

В главе 5 «Сравнительная оценка кормовых достоинств компонентов травосмесей многолетних трав» диссертантом дается характеристика многолетних трав по содержанию сырого жира, клетчатки, золы, азота, фосфора, кальция, кормовых единиц, переваримого протеина, кормопротеиновых единиц. Проведенные исследования показали, что лучшей среди двухвидовых агрофитоценозов по содержанию кормовых единиц и переваримого протеина в 1 кг корма была травосмесь костреца + козлятник при посеве с междурядьем 60 см: 0,48 кг и 12,56 г.

В главе 6 «Экономическая и энергетическая эффективность конструируемых агрофитоценозов» отмечается, что производство моновидовых и поливидовых посевов многолетних трав экономически выгодно и энергетически эффективно. При применении совместных и ленточных посевов с шириной междурядий 60 см отмечалось увеличение показателей качества: выход кормовых единиц, переваримого протеина, кормопротеиновых единиц, снижение себестоимости зеленой массы, увеличение чистого дохода и рентабельности производства. Большая энергетическая эффективность по данным соискателя получена в совместных и ленточных посевах с междурядьями 60 см. Наивысший коэффициент энергетической эффективности отмечался в посевах костреца со свербигой: смешанных – 4,2; совместных – 6,3; ленточных – 9,4.

Оценивая диссертацию в целом положительно, следует отметить и некоторые недоработки, упущения редакционного, аналитического и иного характера:

1. В тексте диссертации встречаются грамматические ошибки, неточности, не правильное спряжение глаголов и различные стили оформления ссылок на литературные источники. Например, задача 3 на стр. 6: Дать оценку ...продуктивность агрофитоценозов и качество кормов; стр. 7: ...материал используется на факультетах Иркутской ГАУ; стр. 9: Диссертация изложена на 125 **странице** и т.д. Нарушено единообразие ссылок: делаются ссылки на литературные источники либо по номеру в списке (стр. 12, 13), либо по фамилии автора и году издания (стр. 11, 12) и т.д.

2. Опыт закладывались на опытном поле кафедры агроэкологии, агрохимии, физиологии и защиты растений Иркутского ГАУ на серых лесных почвах, поэтому необходимости в характеристике всех типов почв Иркутской области нет.

3. Можно ли козлятник восточный относить к новым многолетним травам? Он используется в культурном земледелии более полувека, Согласно данным И.В. Ларина и др. (1975, Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство) козлятник восточный изучается во ВНИИ кормов с 1931 года, у соискателя в работе при характеристике козлятника приводится ссылка на С.А. Воробьева, 1972 года.

4. Почему норма высева компонентов травосмесей была снижена в 2 раза от нормы высева в чистом виде? Ведь по данным исследователей в смешанных посевах густота стояния ниже, чем в одновидовых, поэтому общая норма высева в сравнении с одновидовыми посевами в Сибири рекомендуется для краткосрочного сенокосного использования 125-150 %, для среднесрочного 160-190 %. Для европейской части Российской Федерации она еще выше 165 % и 195 % (Коломейченко В.В. и др., 2002).

5. Как отразилось увеличение ширины междурядий на засоренности посевов?

6. Технологические карты учитывают не все затраты. Почему в технологических картах не отражены затраты на посев травосмесей и стоимость семян? Учитывались ли они при составлении технологических карт? Почему скашивание зеленой массы проводится однократно, ведь использование зеленой массы осуществлялось 2 года? Откуда взята цена 1 т зеленой массы 7000 руб.? Рыночная цена зерна на сегодняшний день составляет 7000-10000 руб./т, цена реализации зеленой массы минимум вдвое ниже цены зерна.

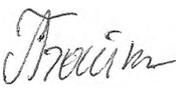
Заключение

Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне. В работе приведены научные результаты, позволяющие их квалифицировать как важный этап в технологии создания агрофитоценозов многолетних кормовых культур, оценку их конкурентных отношений, перспективы возделывания в одновидовых и смешанных посевах при различных способах возделывания.

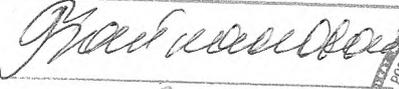
Полученные автором результаты достоверны. Выводы и предложения производству обоснованы. Диссертация базируется на достаточном числе исходных данных и расчетов.

Автореферат отражает содержание диссертации.

Диссертационная работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденных постановлением правительства РФ от 13 января 2014 г., а ее автор Анатолян Аргине Артуровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент  Лариса Петровна Байкалова
Доктор сельскохозяйственных наук, доцент,
профессор кафедры растениеводства и
плодоовощеводства
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»
660049 г. Красноярск, пр. Мира, 90
тел. 8 (3912) 27-36-09
e-mail: kos.69@mail.ru
14 ноября 2017 г.

Подпись официального оппонента заверяю:

Подпись 
ЗАВЕРЯЮ, канцелярия ФГБОУ ВО
"Красноярский ГАУ" 
