



Утверждаю:

Директор ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста
доктор биологических наук, профессор,
академик РАН Наталья Анатольевна Зиновьева
ноября 2020 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста» на диссертацию **Дмитрик Ирины Ивановны** «Теоретическое обоснование и разработка приёмов практического использования морфометрических показателей при оценке качества овцеводческой продукции», представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Актуальность и степень разработанности темы. Российское овцеводство отличается многообразием производимой продукции, как-то продукты питания (молоко, сыры и другие продукты переработки овечьего молока), а также сырье для легкой промышленности, это прежде всего шерсть разного качества, овчины, смушки, ланолин. Для совершенствования племенных качеств овец необходимо применение наиболее информативных и объективных, основанных на инструментальных измерениях методов оценки шерстной продуктивности, отбора перспективных для селекции животных в раннем возрасте. Выявление значимых показателей лабораторных исследований необходимо и для определения целесообразности использования разных пород овец шерстного направления продуктивности.

Производство баранины за последнее время в нашей стране и за рубежом приобретает всё большее значение. Специализация овцеводства на производство баранины требует наличия пород, отличающихся высокой мясной продуктивностью и скороспелостью. Для их характеристики также требуются объективные (инструментальные) методы исследований. Защищаемая соискателем работа проведена в этом направлении. Она посвящена разработке методов ранней оценки мясной и шерстной продуктивности овец разных направлений продуктивности.

Цель и задачи исследований. В соответствии с этим была поставлена цель – теоретически обосновать и разработать приемы практического использования морфометрических показателей при оценке качества различной продукции овцеводства.

Для выполнения поставленной цели решались следующие задачи:

– выявить связь комплексной оценки руна, количественно-качественных



показателей шерстной продуктивности и показателей гистоструктуры кожи у овец ставропольской породы;

– определить наследуемость признаков гистоструктуры кожи и возможность использования для раннего прогнозирования шерстной продуктивности мериносовых овец;

– изучить количественно-качественные показатели шерстной продуктивности баранов австралийский меринос из разных заводов Австралии в период адаптации и выявить их влияние на изменения количественно-качественных характеристик кожно-шерстного покрова овец ставропольской и советский меринос;

– определить эффективность селекции в повышении шерстной продуктивности на основе оценки количественно-качественных показателей шерсти баранов ставропольской породы, манычский меринос, советский меринос в разные возрастные периоды;

– исследовать гистологию мышечной ткани овец при межпородном скрещивании и по возрастным периодам;

– установить влияние баранов австралийский мясной меринос на формирование мясной продуктивности отечественных тонкорунных пород;

– изучить физико-механические, гистологические, товарные свойства овчин, в т. ч. кожной ткани молодняка овец разного направления продуктивности;

– разработать паспорта комплексной оценки рун основных баранов, ремонтного молодняка, маток селекционного ядра;

– дать обоснование рекомендациям производству по использованию инструментальных методов оценки, в т. ч. с использованием морфометрических показателей, в совершенствовании продуктивных качеств овец разных пород и направления продуктивности.

Научная новизна исследований состоит в том, что соискателем впервые научно обоснованы и разработаны новые подходы в оценке количественных и качественных показателей шерстной, мясной, овчинной продуктивности овец разного направления продуктивности. Установлена закономерность формирования кожно-шерстного покрова с возрастом у овец тонкорунных пород. Доказана положительная зависимость между количеством фолликулов, глубиной их залегания и соотношением ВФ/ПФ в 4,5 месяца и настригом чистой шерсти в 1,5 года у овец тонкорунных пород. Выявлено, что шерстная продуктивность, жиропот и гистоструктура кожи австралийских мериносов не изменяются достоверно в период адаптации и племенного использования. Применение австралийских мериносов на тонкорунных породах российской селекции способствует повышению шерстной продуктивности.

Усовершенствован метод оценки мясной продуктивности овец на основе использования морфометрических показателей мышечной ткани. Установлено, что мышечная ткань овец тонкорунных пород характеризуется большим количеством волокон на единицу площади, которые имеют меньший диаметр по сравнению с таковыми у овец грубошерстных и полутонкорунных пород.

Доказано, что включение гистологических показателей кожи, ее общей толщины и ее слоев позволяет дополнить и получить объективную экспертную оценку овчин.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что полученные соискателем результаты расширяют и дополняют знания в области морфометрических показателей шерсти, кожи, овчин, мяса (мышечной ткани) овец разного возраста и направления продуктивности и используются для управления количественно-качественными признаками их продуктивности.

Для оценки и целенаправленного ведения селекционного процесса в тонкорунном овцеводстве усовершенствована комплексная оценка руна основных баранов и маток селекционного ядра с включением инструментальных измерений основных свойств шерсти. Для прогнозирования шерстной продуктивности тонкорунных овец разработан прием отбора в раннем возрасте по гистологическим параметрам кожи, способ «Гистологический метод оценки мраморности мяса мелкого сельскохозяйственного скота» (патент РФ № 2439556).

Для индивидуальной характеристики продуктивных качеств племенных овец разработаны «Паспорт качества шерсти (тонина)» (патент РФ № 85565), «Паспорт комплексной оценки руна с измерением основных свойств шерсти» (патент РФ № 81830).

Рекомендации автора используются в селекционно-племенной работе племенных заводов СПК «Племзавод Вторая Пятилетка» Ипатовского района, СПК КПЗ имени Ленина Арзгирского района, КПЗ «Маньч», СПК КПЗ «Россия», СХА «Родина» и «Путь Ленина» Апанасенковского района Ставропольского края, ОАО ПЗ «Улан-Хееч» Республики Калмыкия, а также при отборе выставочных животных в племенных предприятиях ЮФО и СКФО.

Экспериментальные данные вошли в методические разработки «Методы улучшения качества овчин и научные методики их применения», «Рекомендации по типизации тонкой шерсти в Ставропольском крае и Республике Калмыкия», «Метод комплексной оценки рун племенных овец тонкорунных пород», «Классировка шерсти тонкорунных пород овец», «Шкалы комплексной оценки руна», «Технологический регламент «Шерсть овечья. Комплексная оценка рун и товарной массы с измерением основных свойств шерсти в селекционных целях. Методы испытаний», ежегодный «Информационный бюллетень основных свойств шерсти племенных баранов» (2001–2019), «Сборник некоторых гистологических показателей кожи основных пород овец», «Метод оценки количества и качества жира с учетом гистоструктуры кожи овец», «Способ гистологической оценки качества кожи овец», «Контроль качественных показателей шерсти, мяса и овчин морфогистологическими методами», «Способ гистологической оценки качественных показателей мясной продуктивности овец с учетом морфоструктуры тканей», «Методические рекомендации по эффективному использованию генетического потенциала пород овец в племенных стадах Ставропольского края».

Методологические и практические разработки используются в учебном процессе при подготовке бакалавров, магистрантов, аспирантов.

Методология и методы исследований. Теоретической основой проведения исследований был системный анализ экспериментальных работ российских и зарубежных ученых в области разработки методов повышения продуктивных качеств овец, оценки количественно-качественных показателей овцеводческой продукции. При выполнении исследований применялись общенаучные (опыт, наблюдение, сопоставление), специальные (зоотехнические, биологические, физиологические) и генетико-математические методы (биометрический, корреляционно-регрессионный анализ).

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

- закономерность формирования и параметры кожно-шерстного покрова у овец разного возраста и направления продуктивности, связь комплексной оценки руна, количественно-качественных показателей шерстной продуктивности и показателей гистоструктуры кожи у овец тонкорунных пород, а также количественно-качественные характеристики шерсти, жиропота и гистоструктура кожи австралийских мериносов в период адаптации и племенного использования;

– эффективность использования австралийских мериносов для улучшения характеристик кожно-шерстного покрова овец ставропольской и советский меринос, а также влияние баранов австралийского мясного мериноса на формирование мясной продуктивности овец тонкорунных пород России;

– физико-механические, товарные свойства овчин, гистология кожи кожной ткани молодняка овец разного направления продуктивности;

– обоснование экономической эффективности использования инструментальных методов оценки, в т. ч. с использованием морфометрических показателей, в совершенствовании продуктивных качеств овец разного направления продуктивности.

Степень достоверности и апробация результатов. Автором выполнен большой объем исследований на овцах с использованием апробированных зоотехнических методов, методик гистологического, морфометрического, химического анализа в аккредитованной лаборатории ВНИИОК – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», с применением современных программ биометрической обработки данных, расчета корреляционных связей.

Материал диссертационной работы, ее отдельные положения докладывались на заседаниях отраслевых методических комиссиях, ученого совета ВНИИОК – филиал Северо-Кавказского ФНАЦ (1998–2019), на международных научно-практических конференциях (1998–2017): «Состояние и проблемы овцеводства и козоводства России» (Ставрополь, 2000), международная научно-практическая конференция, посвященная 75-летию факультета технологии сельскохозяйственного производства (пос. Персиановский, 2004), международная научно-практическая конференция «Новые технологии в производстве и переработке продукции овцеводства (Украина, Аскания-Нова, 2004), «Актуальные вопросы зоотехнии и ветеринарной науки и практики в АПК» (СНИИЖК, Ставрополь, 2005), «Итоги и перспективы применения гуминовых препаратов в продуктивном животноводстве, коневодстве и птицеводстве» (Москва, 2006), «Состояние, перспективы, стратегия развития и научного обеспечения овцеводства и козоводства Российской Федерации» (СНИИЖК, Ставрополь, 2007),

«Современные достижения зоотехнической науки и практические основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных» (Краснодар, 2007), «Инновация в аграрном секторе Казахстана» (Алма-Аты, 2008), «Актуальные проблемы производства свинины в Российской Федерации» (пос. Нижний Архыз, 2008), «Нано биотехнология в сельском хозяйстве» (Москва, 2009), «Актуальные проблемы производства и переработки продукции животноводства» (Нижний Архыз, 2010), «Пути интенсификации производства и переработки продуктов животноводства» (Черкесск, 2011), «Стратегия инновационного развития овцеводства и козоводства Российской Федерации: к 80-летию со дня основания. ВНИИОК (Ставрополь, 2012), «Животноводство России в соответствии с государственной программой развития сельского хозяйства на 2013–2020 годы» (Нижний Архыз, 2013), 7-я международная научно-практическая конференция «Научные основы повышения продуктивности с.-х. животных» (Краснодар 2014), «Актуальные вопросы ветеринарной и зоотехнической науки и практики» (Ставрополь, СтГАУ, 2015), «Значение и перспективы развития овцеводства и козоводства в аграрной экономике Сибири и Дальнего Востока», (Чита, 2016), международная научно-практическая конференция, посвященная 85-летию основания ВНИИОК (Ставрополь, 2017), II международная научно-практическая конференция института животноводства Таджикской академии с.-х. наук совместно с ФГБНУ ВО Башкирским государственным аграрным университетом (2018).

Публикация результатов исследований. По материалам диссертации опубликовано 80 научных работ, в том числе 32 – в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки и науки, 15 методических рекомендаций, 3 патента на изобретение, 2 информационных бюллетеня, 1 сборник гистологических показателей. Общий объем опубликованных работ составляет 15,0 условных листов.

Личный вклад соискателя. Постановка научной проблемы, формулирование цели и задач, организация и проведение исследований выполнены лично автором. В ходе работы проведены гистологические, морфометрические, микроструктурные исследования, а также статистическая обработка полученных результатов. Доля участия соискателя при выполнении диссертации составляет 95 %.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа изложена на 283 страницах компьютерного текста, включает 55 таблиц, 61 рисунок; состоит из разделов: введение, обоснование темы в обзоре литературы, материал и методика исследований, результаты исследований, заключение, список использованной литературы, включающий 497 источников, в т. ч. 53 на иностранных языках, 19 приложений.

Материал и методика исследований. Научно-производственные эксперименты проведены с 1998 по 2016 годы, постановкой научно-хозяйственных опытов на разных половозрастных группах и породах овец в овцеводческих хозяйствах Ставропольского края и Республики Калмыкия.

Лабораторные инструментальные исследования основных свойств шерстной, мясной и овчинной продукции проводили по следующим методикам:

«Методика комплексной оценки рун племенных овец разных направлений продуктивности (тонкорунных и полутонкорунных пород)» (ВНИИОК, 2019); Технологический регламент «Шерсть овец. Комплексная оценка руна и товарной массы с измерением основных свойств шерсти в селекционных целях. Методы испытаний»; методические рекомендации по изучению гистоструктуры кожи овец; метод оценки и прогнозирования количества и качества жиропота с учетом изучения гистоструктуры кожи овец; способ гистологической оценки качественных показателей мясной продуктивности овец с учетом морфоструктуры тканей; способ гистологической оценки качества кожи овец; метод комплексной оценки рун племенных овец тонкорунных пород; классировка тонкой шерсти. Технологический регламент «Контроль качественных показателей шерсти, мяса и овчин морфометрическими методами». Обработка данных с использованием пакета программ MS Office и BIOSTAT, а также методом вариационной статистики по Стьюденту с помощью персонального компьютера с использованием программы Microsoft Excel в пределах следующих уровней значимости: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$. Экономическая эффективность определялась по выходу продукции, получившей инструментальную оценку. При этом учитывались следующие показатели экономической эффективности по каждой группе: расход на содержание, выручка за шерсть, выручка за мясо, выручка за овчины, прибыль, чистый доход, руб., эффективность применения различных форм оценки собственной продуктивности.

Обзор литературы включает около 85 страниц. Подробно изучен имеющийся материал по представленной теме исследований и включает все виды продукции овцеводства. Особое внимание уделено результатам изучения шерстной и мясной продуктивности овец. Обзор глубокий без особых замечаний. Судя по обзору литературы, диссертант довольно хорошо проработал изучаемый вопрос, показал способность работать с научной литературой.

В качестве замечания нужно сказать о неисправленных ошибках по тексту обзора и в некоторых местах требуется редакционная правка. Желательно было написать заключение по обзору.

Результаты исследований показали, что оценкой рун овцематок ставропольской породы, включающей настриг, выход чистой шерсти, ее тонины, длину, количество шерстного жира и пота, установлено следующее распределение животных: получивших оценку «отлично» – 45%, «хорошо» – 36%, «удовлетворительно» – 19%. Овцематки с оценкой «отлично» превосходили другие группы по настригу чистой шерсти в среднем на 24,3%, выходу чистого волокна – на 10,6 абс. процента, длине шерсти – на 8,9%, количеству фолликулов – на 14,8% ($P < 0,01$), соотношению ВФ/ПФ – на 7,9%.

Овцематки с оценкой «отлично» характеризовались меньшей толщиной кожи и ее составляющих – эпидермиса, пилярного и ретикулярного слоев, чем овцематки, получившие оценки «хорошо» и «удовлетворительно»,

соответственно на 4,05; 9,5; 2,1 и 7,3%%. При этом у них отмечена большая глубина залегания и величина луковиц первичных и вторичных фолликулов.

Баранчики, полученные от маток первой группы, имели наибольшие коэффициенты наследуемости настрига чистой шерсти, ее выхода, длины и тонины, густоты фолликулов, соотношения ВФ/ПФ и жир/пот, которые были в диапазоне от 0,31 до 0,69, тогда как от овцематок других групп – в диапазоне от 0,28 до 0,58.

Ирина Ивановна установила закономерность формирования кожно-шерстного покрова в возрастном аспекте у овец ставропольской породы. Выявлена высокая корреляционная зависимость между глубиной залегания фолликулов в 4,5-месячном возрасте и длиной шерсти в 1,5 года – 0,95; количеством фолликулов и настригом чистой шерсти – 0,96, что обосновывает целесообразность морфометрических исследований кожи молодняка для прогнозирования его шерстной продуктивности и отбора в селекционные группы в раннем возрасте. Молодняк, в возрасте 4,5 месяца, имеющий отношение ВФ/ПФ более 10, следует оставлять для племенных целей и совершенствования генетического потенциала тонкорунных пород.

Проведение комплексной оценки рун основных баранов и маток селекционного ядра, как обязательной составляющей селекционно-племенной работы способствует улучшению продуктивных качеств тонкорунных овец.

Соискательница показала, что бараны породы австралийский меринос из ведущих заводов Австралии в сравнении с баранами ставропольской, маньчжурской и советской меринос характеризовались лучшими показателями шерстной продуктивности. Настриг и выход чистой шерсти у них был в диапазоне 7,2...8,5 кг и 68,7...75,5% соответственно, тонина шерсти – 18,3...21,8 мкм, соотношение жир/пот – 2,07...2,70, тогда как у баранов российской селекции эти показатели соответственно составили 5,0...6,8 кг, 60,8...63,2%, 20,4...21,5 мкм. Наименьшую тонину и выход шерсти имели бараны из заводов Хаддон-Риг и Уардри, большой настриг чистой шерсти – из заводов Коллинсвилл, Ист-Бангари.

Использование австралийских мериносов на матках ставропольской породы и советской меринос изменило морфометрические параметры кожно-волосного покрова и увеличило шерстную продуктивность животных.

Использование показателей гистологии мышечной ткани позволило получить дополнительные параметры, характеризующие количественные и качественные характеристики мяса (баранины) разных пород и генотипов овец. Так, наибольшим количеством меньшего диаметра мышечных волокон на единицу площади характеризовалась мышечная ткань овец тонкорунных пород, наименьшим – грубошерстные; полутонкорунные занимали промежуточное положение. Мясо, полученное от баранчиков Т×СК, было более мелковолокнистым – на 12,1%, имело большее количество жировых межволоконных и межпучковых включений, что обусловило большую на 6,7

балла оценку мраморности, меньшее на 1,1 абс. процента содержание соединительной ткани по сравнению с мясом чистопородного и помесного молодняка.

Апробация ГОСТ 52843-2007 «Овцы и козы для убоя. Баранина, ягнятина и козлятина в тушах» позволила установить, что овцы экстра-класса превосходили животных первого, второго и третьего классов соответственно по убойной массе туш на 22,9; 43,5 и 88,8%; выходу мякоти – на 26,7; 51,4 и 102,6%, убойному выходу – на 2,0; 3,7 и 6,5 абс. процента; коэффициенту мясности – на 13,8; 23,4 и 34,8%.

Таким образом, исследования показали, что получение молодняка высших кондиций с проведением гистологической оценки качества мяса способствует производству молодой баранины, соответствующей мировым стандартам.

Исследованиями товарных свойств овчин молодняка овец разного направления продуктивности, включая морфометрические показатели, установлено, что площадь и масса невыделанных овчин зависела от живой массы животных. Так, у животных с живой массой 60,1 кг площадь и масса овчины была 92,8 дм² и 6,05 кг, тогда как с живой массой 43,7 кг составила 85,1 дм² и 4,3 кг.

Наиболее легкие и густошерстные овчины были получены от чистопородного молодняка тонкорунных пород и помесей с австралийским мясным мериносом. Общая толщина кожи и количество волосяных фолликулов овчин от молодняка указанных пород и генотипов была в пределах 1947,81 мкм и 93,7 шт. на мм², тогда как у северокавказских и эдильбаевских животных эти показатели соответственно составили 2782,8 и 3439,4 мкм; 43,95 и 29,89 шт. на мм². Овчины, по общей экспертной оценке полученные от чистопородного и помесного молодняка овец разного направления продуктивности, отвечали требованиям к невыделанным шубно-меховым овчинам согласно ГОСТу 28509-90.

Автором показано, что овчины, полученные от молодняка овец тонкорунных пород и их различных сочетаний, в силу их большей легкости и прочности целесообразно использовать для получения полуфабрикатов и изготовления женской и детской зимней одежды. Овчины от полутонкорунных и грубошерстных пород овец предназначены для изготовления мужской верхней одежды и в качестве сырья для обувной промышленности.

Всего сделано 11 обстоятельных выводов по результатам исследований и Ирина Ивановна дает 5 практических рекомендаций производству.

В целом положительно оценивая диссертационную работу, считаем возможным сделать автору следующие замечания и пожелания.

- Диссертация оформлена несколько не по форме. Текст работы должен делиться на 3 главы: 1. Введение. 2. Основная часть (с подразделами «Обзор литературы» и «Результаты собственных исследований»). 3. Заключение, с

подразделами: 3.1. Выводы, 3.2. Предложения производству и 3.3. Перспективы дальнейшей разработки темы.

- В оглавлении нужно перечислять названия всех приложений.

- В методике исследований не показано общее количество животных, задействованных в экспериментах.

- На стр. 153 диссертации указано «в эксперименте рассматривался хозяйственный и повышенный уровни кормления». Нужно расшифровать: что значит хозяйственный и повышенный уровни кормления.

- Почему для анализа мяса взяты баранчики в возрасте 12 мес.? Ведь в мясном и мясошерстном овцеводстве оптимальный возраст убоя считается 7-8 мес.

- Почему в табл. 29, 30, 31 жива масса животного больше, а диаметр мышечных волокон меньше, причем у всех 3-х пород, показанных в табл. 31. В той же таблице процент соединительной ткани больше у животных северокавказской мясошерстной породы, а у ставропольской шерстной породы – ниже. Казалось бы, должно быть с точность до наоборот.

- Процент от процента не считают, а автор пишет, что % соединительной ткани в мясе эдильбаевских овец 1 категории упитанности был на 14 % меньше, чем во 2 категории упитанности.

- Табл. 33. Энергетическую ценность мяса нужно было дать в МДж, а не калориях.

- Стр. 163. Непривычно выражение «мелкого с. х. скота».

- Как «гистологическая оценка качества мяса будет способствовать соответствию получению сырья мировым стандартам»?

- В табл. 35 приведены данные, свидетельствующие о низком уровне выращивания молодняка овец. В возрасте 9 мес. пред убойная масса составила 32,5 и 36,5 кг.

- Количество мышечных волокон показывается на 1 см² или 1 мм²?

- При оценке эффективности выращивания молодняка овец нигде не указаны цены реализации продукции какого года.

- На стр. 177 диссертации написано, что «овчины по характеру шерстного покрова все были отнесены к овчинам с однородной шерстью». Как овчину с эдильбаевских овец можно отнести к овчинам с однородной шерстью?

- Стр. 178. Эдильбаевская порода не мясошерстного, а мясосального направления продуктивности.

- наблюдается несоответствие толщины кожи по породам в табл. 44 и 46 и по яркам, табл. 50 и 51.

Отмеченные замечания носят частный, не принципиальный характер. Они не затрагивают основных положений диссертации, защищаемых автором, хотя и несколько снижают качество и восприятие рецензируемого материала.

Общее заключение. Резюмируя выше изложенное, отмечаем, что Ирина Ивановна Дмитрик провела большой объем исследований на актуальную тему; обобщены разносторонние исследования по изучаемому вопросу. При проведении

экспериментов использован обширный арсенал методических подходов, получен достаточный и разнообразный материал. Обобщение его позволило автору сделать правильные практические и теоретические выводы. Они вносят новые элементы в оценку шерстной и мясной продуктивности овец разных направлений. Полученные результаты способствуют повышению эффективности оценки мясной и шерстной продуктивности овец тонкорунных и мясошерстных пород овец, эффективности селекции и ведения отрасли в Республике. Решена важная народно-хозяйственная задача.

Таким образом, все выше изложенное дает нам основание считать представленную на защиту работу соответствующей требованиям ВАК Минобрнауки Российской Федерации, которые предъявляются к докторским диссертациям, а Дмитрик Ирина Ивановна заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Отзыв подготовил:

Главный научный сотрудник
отдела генетики, разведения с. х. животных
и технологий животноводства Федерального
исследовательского центра животноводства -
ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста
доктор с. х. наук, профессор
гражданин РФ

Владимир Георгиевич
Двалишвили

(Адрес: 142132. п. Дубровицы, Подольского района, Московской обл.,
ВИЖ, д. 60) тел. 8-915-363-34-30; E-mail: dvalivig@mail.ru

п. Дубровицы, ВИЖ.

Отзыв рассмотрен и одобрен на научной конференции отдела генетики, разведения с. х. животных и технологий животноводства Федерального исследовательского центра животноводства - ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста

Протокол № 3/20, от 16 ноября 2020 г.