

УДК 633.2.03.001.5

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ КАФЕДРЫ ЛУГОВОДСТВА

Н. Г. АНДРЕЕВ

(Кафедра луговодства)

В ходе выполнения Продовольственной программы, принятой на майском (1982 г.) Пленуме ЦК КПСС, будут осуществляться необходимые мероприятия по созданию прочной кормовой базы животноводства, дальнейшей интенсификации полевого и лугопастбищного кормопроизводства, увеличению продуктивности всех кормовых угодий.

За десятилетие намечено провести коренное улучшение естественных кормовых угодий на площади 27—29 млн. га, создать орошаемые сенокосы и пастбища на площади 2—2,2 млн. га. Наряду с другими высокобелковыми культурами планируется расширение посевов люцерны, клевера, повышение эффективности их семеноводства.

Технологии производства высококачественных кормов на естественных кормовых угодьях и на пахотных землях должны обеспечивать

получение с 1 га при орошении 10—15 тыс., а без орошения — 5—6 тыс. кормовых единиц.

Разработкой технологий создания и использования орошаемых культурных пастбищ кафедра луговодства Тимирязевской академии занимается с 1955 г. За прошедший период проведены всесторонние исследования проблемы, позволившие выявить научные основы создания культурных пастбищ. Результаты этой работы уже используются во многих хозяйствах нашей страны, причем внедрением их в производство непосредственно занимаются преподаватели, научные сотрудники, аспиранты кафедры, а также студенты.

Продуктивность орошаемых культурных пастбищ (в среднем за 1979 г.)

Хозяйства	Площадь пастбищ, га	Удобрение			Оросительная норма, м <sup>3</sup> /га	Продуктивность 1 га пастбищ, ц корм. ед.	Себестоимость 1 корм. ед., коп.
		N	P	K			
Московская область							
Колхоз «Ленинский луч»	310	240	90	150	1300	6350	3,8
Колхоз «Борец»	712	140	60	85	700	5730	2,4
Совхоз «Путь к коммунизму»	343	190	90	120	950	7670	3,4
Совхоз-комбинат им. 50-летия СССР	465	145	78	110	1300	6650	3,2
Совхоз «Новоселки»	427	140	60	90	800	5700	3,8
Госплемзавод «Горки-II»	217	180	70	110	800	6460	3,0
Совхоз им. XXII съезда КПСС	277	185	75	100	900	6070	2,9
Совхоз «Усагинский»	350	190	70	125	900	6130	2,5
Тамбовская область							
Совхоз «Глазковский»	276	130	80	100	1600	6830	2,8

Ежегодно научно-исследовательская и внедренческая работа проводится в 20—22 хозяйствах Нечерноземной зоны РСФСР и в 4—5 хозяйствах других районов страны. За последние два с лишним десятилетия только в хозяйствах Московской области было создано 50 тыс. га высокопродуктивных культурных пастбищ.

Общая площадь созданных при участии кафедры луговодства орошаемых пастбищ с использованием сточных вод и жидкого навоза превышает 5 тыс. га при годовом экономическом эффекте 1,5 млн. руб.

В большинстве хозяйств, где применяют рекомендации кафедры, получают более 5 тыс. корм. ед. с 1 га пастбищ при себестоимости 1 корм. ед. 2,5—4,4 коп. (таблица). В настоящее время научные исследования кафедры направлены на разработку приемов, обеспечивающих получение на культурных пастбищах около 10 тыс. корм. ед. с 1 га.

Создание орошаемых культурных пастбищ в таких хозяйствах, как совхоз-комбинат им. 50-летия СССР, колхоз «Борец», совхоз «Новоселки» и госплемзавод «Горки-II» Московской области дало возможность выращивать устойчивые урожаи в различные по погодным условиям годы, обеспечивать высококачественное кормление коров и в результате получать более 4000 кг молока от коровы в год, в колхозе «Ленинский луч» — 5300 кг. В учхозе «Михайловское» производство молока на 100 га сельскохозяйственных угодий увеличилось с 762 в 1966—1970 гг. до 1328 т в 1976—1980 гг., а поголовье коров — с 1586 до 2013.

Наряду с увеличением производства кормов важно обеспечить их высокое качество. Ведь для получения одного и того же количества животноводческой продукции кормов первого класса требуется в полто-

ра-два раза меньше, чем неклассных. Повысить качество кормов можно при помощи использования сбалансированной системы удобрения трав при оптимальных сроках уборки. В плане научных работ кафедры этим вопросам уделяется большое внимание.

В основе всех технологий получения высоких урожаев трав лежит учет биологических и экологических особенностей отдельных видов растений или их смесей.

На кафедре луговодства уже длительное время ведутся исследования биологии и экологии костра безостого (Н. Г. Андреев, В. А. Савицкая). Этот вид благодаря хорошей экологической пластичности должен занять ведущее место среди высеваемых на сенокосах и пастбищах злаковых трав. Детальное выявление биологических особенностей, продуктивного долголетия, потенциальных возможностей костра безостого в условиях повышенного агрофона, орошения, интенсивного использования травостоя позволяет с наибольшей отдачей использовать его посевы. Это подтверждает практика передовых хозяйств. В колхозах «Борец», «Ленинский луч», госплемзаводе «Горки-II» собирают по 400—500 ц зеленой массы с 1 га.

Установлено, что наиболее интенсивный рост в высоту у костра безостого от начала стеблевания до конца выметывания (4,0—5,8 см в сутки). В фазе полного цветения рост костра в высоту прекращается.

До осени костер образует вегетативные побеги, поэтому он может быть важным источником корма в осенний период, когда рост многих других трав сильно ослабевает. По многолетним наблюдениям, даже в период полного созревания семян у костра сохраняется много зеленых побегов, что дает возможность получать не только семена, но и сено хорошего качества.

В условиях пастбищного использования травостоев особенно важно увеличивать кустистость растений. При достаточной влагообеспеченности и внесении азотных удобрений интенсивность кущения существенно повышается. Применение удобрений в дозах 60N60P60K способствовало увеличению числа побегов костра на 1 м<sup>2</sup> на 49 %, в дозах 120N60P60K — на 96 %. С возрастом травостоя влияние азотных удобрений усиливается. При сенокосном использовании внесение 120N на фосфорно-калийном фоне повышало число побегов у растений 4-го года жизни в 1,6, а 8-го года жизни — в 2,3 раза.

Оставность костра безостого зависит от накопления в нем запасных углеводов. Показано, что у молодых растений углеводы накапливаются в большем количестве, чем у старых (примерно на 20—35 %). В период зимнего покоя в первую очередь мобилизуются водорастворимые углеводы во всех органах, но в большей степени — в основаниях побегов, где их расход может достигать 90 %. Ежегодное пастбищное использование приводит к снижению накопления водорастворимых углеводов. При достаточном азотном питании этот процесс выражен в несколько меньшей степени. Запасы корневой массы с увеличением кратности использования травостоя уменьшаются и корни располагаются ближе к поверхности почвы.

Опасности засорения почвы в полях севооборотов корневищами костра безостого не существует, так как при обычной вспашке они полностью уничтожаются (Н. Г. Андреев, Я. Варга).

Научно обоснована норма высева костра безостого — 20—25 кг семян на 1 га. Увеличение ее не приводит к повышению урожайности. Оптимальная глубина заделки семян 4—5 см (Н. Г. Андреев).

Продуктивное долголетие сенокосного травостоя костра безостого в Московской области во многом определяется обеспеченностью почвы питательными веществами. На дерново-подзолистой почве при двукратном скашивании и внесении 120N на фоне РК травостой можно использовать в течение 8 лет, а с увеличением нормы азота до 240 кг/га —

9—10 лет (В. А. Савицкая). Продуктивное долголетие старовозрастных травостоев увеличивается при повышении нормы азота до 360 кг/га.

При сенокосно-пастбищном использовании прибавки от азота на 49—53 % больше, чем при одностороннем пастбищном. При внесении под каждый укос 60—90 кг азота травосмеси с костром безостым следует скашивать за вегетационный период 3—4 раза. Это продлевает период эксплуатации травостоя до 8—10 лет.

Для получения высоких и стабильных урожаев пастбищных травостоев костер безостый лучше высевать в травосмеси, так как одностороннее пастбищное его использование быстро истощает травостой, приводит к изреживанию и снижению продуктивности.

Более высокая продуктивность травостоев при сенокосно-пастбищном использовании по сравнению с пастбищным отмечена и в условиях Саратовской области (учхоз «Муммовское»).

В большом объеме проводятся на кафедре луговодства исследования биологических и экологических особенностей другого широкого распространенного в лугопастбищном хозяйстве растения — ежи сборной (Г. С. Скоблин). Выявлены требования ежи сборной к различным питательным элементам, динамика ее побегообразования при разных уровнях минерального питания и способах использования. Разработана агротехника семеноводства ежи сборной при орошении и внесении относительно высоких норм азота (до 360 кг/га). В таких условиях появляется возможность получения не только семян, но и полноценного укоса трав. Важно при этом выбрать оптимальные сроки скашивания отавы семенных посевов, которые обеспечивали бы получение корма хорошего качества и не сказывались отрицательно на сборе семян.

Основными факторами повышения урожайности травостоев в настоящее время являются удобрение и орошение, главным образом дождевание. С первых лет организации культурных пастбищ на кафедре луговодства проводятся обширные исследования влияния этих факторов. На основе полученных результатов даны рекомендации по ведению лугопастбищного хозяйства в разных зонах страны.

В опытах (В. А. Воронков и К. А. Карпова) на дерново-подзолистых почвах установлена возможность внесения под пастбищные травостои до 600 кг азота на 1 га, однако при максимальной норме азота снижаются экономическая эффективность применения азота и качество корма. Оптимальным оказался вариант удобрения 240N100P240K. Высокие нормы азота способствовали увеличению площади листовой поверхности до 9—11 м<sup>2</sup>/м<sup>2</sup>, но это сопровождалось значительным снижением содержания сухого вещества в корме, а также магния. Лишь в отдельные годы повышенные нормы азота приводили к значительному увеличению содержания небелковой фракции в сыром протеине, что могло оказывать неблагоприятное воздействие на организм животных. При норме азота свыше 360 кг/га и продолжительности периода отрастания трав менее 25—30 дней иногда отмечалось накопление нитратов в корме выше допустимых пределов. Корм с травостоев, в которых преобладала ежа сборная, содержал сравнительно мало водорастворимых углеводов (2,0—6,2 %), особенно при внесении азота более 360 кг/га.

На супесчаных почвах при использовании высоких норм азотных удобрений (240—360 кг/га) на пастбищном травостое с 4—5-го годов использования снижалось участие ежи сборной и происходило внедрение пырея ползучего (Н. Н. Лазарев). При интенсивном пастбищном стравливании и таком уровне удобрения костер безостый выпадал из травостоя на 3-й год. Наилучшая сохраняемость ежи сборной в травостое была при сенокосно-пастбищном использовании. При всех режимах высокие нормы азотных удобрений приводили к уменьшению содержания запасных углеводов в подземных органах, в наибольшей

степени — дисахаров и инулина. Количество гемицеллюлозы изменялось незначительно. Внесение магниевых удобрений с целью повышения содержания этого элемента в корме в условиях применения высоких доз азота имело незначительный эффект. Экономически оправданной оказалась доза азота 240 кг/га.

На разных почвах Московской области (Н. Н. Лазарев, Е. Е. Любимова), в пойме реки Польной Воронеж в Тамбовской области (С. С. Михалев) отмечено усиленное распространение пырея ползучего при больших нормах удобрений и интенсивном использовании травостоев. На пастбищах пырей нежелателен, поскольку он обладает слабой отавностью. Проблема засорения травостоев при интенсивном ведении лугопастбищного хозяйства должна находиться в поле зрения исследователей.

Техническая оснащенность сельского хозяйства в настоящее время дает возможность надежно регулировать водный и пищевой режимы растений. На кафедре луговодства изучена эффективность норм удобрений в расчете на планируемый урожай (В. А. Тюльдюков, Р. А. Афанасьев, С. С. Михалев, А. В. Савенков, А. Е. Ткачук, Н. К. Крайнев). Опыты проводились в разных почвенно-климатических условиях. Выявлена возможность получения плановой урожайности злаковых травостоев до 100 ц сухой массы на 1 га при осуществлении обычных агротехнических мероприятий и внесении норм удобрений, рассчитанных с учетом выноса питательных веществ из удобрений и закрепления их в почве. Как и в других исследованиях, применение 360N на соответствующем фосфорно-калийном фоне не давало существенного роста урожайности.

Совместное применение удобрений и орошения обеспечивало наибольшие прибавки сухой массы. Полив без применения удобрений в большинстве случаев оказывался экономически неоправданным.

Выявлена необходимость устанавливать поливные режимы пастбищных травостоев в зависимости от норм удобрений. В опытах на черноземно-луговой почве в Тамбовской области (С. С. Михалев) лучшими экономическими показателями характеризовались варианты с внесением 120N и поливами при нижнем пределе увлажнения слоя почвы 0—40 см 70 % ППВ, а также варианты 330N при поливе, поддерживающем влажность почвы не менее 85 % ППВ. На необходимость повышения предполивного порога влажности почвы в засушливые периоды показали опыты, проведенные в совхозе «Путь к коммунизму» Московской области (А. Д. Прудников).

Полевые опыты позволили установить, что в Центральном районе Нечерноземной зоны оросительная норма должна составлять в зависимости от метеорологических условий года 1500—2500 м<sup>3</sup>/га, в лесостепной зоне — 2500—3500, в степной — 3500—5500 м<sup>3</sup>/га.

Исследования, проведенные в совхозе «Путь к коммунизму» Московской области, показали, что экономически наиболее оправданным является поддержание влажности почвы на уровне 70 % НВ в сочетании с внесением 240N180P180K. Такой водно-пищевой режим обеспечивает получение 8260 корм. ед. с 1 га (в среднем за 1976—1978 гг.).

В совхозе «Глазковский» Тамбовской области в 1980 г. при орошении и внесении удобрений на планируемую урожайность 150 ц сухой массы с 1 га она была близкой к расчетной, а при планировании урожайности 200 ц получено 155—174 ц сухой массы с 1 га. Сделан вывод, что при расчетах следует учитывать содержание влаги и питательных элементов в слое почвы 0—50 см (А. Е. Ткачук).

Результаты опытов, в которых определялась необходимость проведения дополнительных поливов небольшими нормами на фоне применения расчетных доз удобрений (А. В. Савенков), показали, что в засушливые периоды наряду с основными поливами пастбищных травостоев

необходимо проводить дополнительные по 30 м<sup>3</sup>/га при нижнем пороге увлажнения почвы 70—85 % НВ.

Установлено, что для получения запланированных урожаев в пределах 400—500 ц зеленой массы с 1 га в Нечерноземной зоне на почвах среднего плодородия необходимо ежегодно вносить на 1 га 200—250 кг азота, 60—80 кг фосфора и 100—120 кг калия. Удобрения следует при необходимости применять на фоне известкования.

Фосфор и калий целесообразно вносить в 1—2 срока (весной и осенью), азот — 3—5 раз за вегетацию. Метод меченых атомов позволил установить баланс применяемых в составе удобрений азота и фосфора. В некоторых опытах (В. А. Староженко, В. П. Маковеев) выявлена возможность внесения фосфора в запас на ряд лет. Это позволяет уменьшить затраты на внесение удобрений без снижения продуктивности травостоя.

Применение удобрений в рекомендуемых для разных условий нормах, как показывают опыты, не вызывает каких-либо отрицательных изменений биохимического состава кормовой массы. Однако при длительной интенсивной эксплуатации пастбищных участков возможно обеднение почвы подвижными формами микроэлементов, что может отрицательно влиять на физиологические функции и продуктивность животных. В связи с перспективами дальнейшей интенсификации лугопастбищного хозяйства в план научных исследований кафедры луговодства включено изучение влияния микроудобрений на продуктивность и питательную ценность лугопастбищных трав.

На дерново-подзолистых почвах в совхозе «Вороново» Московской области на фоне внесения 300N100P130K под пастбищные травостой вносили медь, цинк, бор, молибден, кобальт, йод и литий отдельно и в разных сочетаниях (С. В. Грислис). Почва была средне обеспечена бором и молибденом, мало содержала цинка, кобальта, много — меди. Применение кобальтовых, цинковых и молибденовых удобрений обеспечило прибавку урожая 11—14 %, а также уменьшение содержания нитратов в корме на 28 %. В целях повышения питательной ценности корма рекомендовано микроэлементы вносить дробно в течение пастбищного периода.

В условиях Дагестана микроудобрения применяли под бобово-злаковый травостой (Ф. М. Казиметова), в урожае которого на долю люцерны приходилось до 59 %. Под влиянием молибдена, кобальта, меди, бора в травостое за 3-летний период значительно возросло содержание люцерны. Цинк и марганец способствовали развитию злаков. Микроэлементы оказывали положительное действие на качество корма.

Значительное внимание на кафедре уделяется изучению вопросов использования сточных вод на кормовых угодьях, главным образом на орошаемых пастбищах. При бесподстилочном содержании животных на больших комплексах получают огромные количества жидкого навоза. В связи с этим возникает проблема его использования. Применение в луговодстве жидкого навоза дает возможность не только эффективно использовать содержащиеся в жидком навозе питательные вещества, но и предотвратить загрязнение окружающей среды.

Производственные опыты показали высокую экономическую эффективность внесения жидкого навоза в дозах 200—270 т/га на орошаемых культурных пастбищах. При этом установлена целесообразность разделения жидкого навоза на твердую и жидкую фракции. В целях снижения загрязнения пастбищного корма жидкий навоз следует вносить сразу же после стравливания (В. В. Белкин). Полученные в опытах результаты были представлены на ВДНХ.

Как показали исследования в совхозе-комбинате им. 50-летия СССР Московской области, для орошения культурных сенокосов и пастбищ эффективно использовать осветленные биологически очищенные

сточные воды свиноводческих комплексов. Они являются также дополнительным источником питательных веществ для растений. Оросительная норма стоков на тяжелосуглинистых почвах с невысокой водопроницаемостью не должна превышать 1000—1200 м<sup>3</sup>/га (В. А. Воронков).

В совхозе «Новоселки» Московской области для удобрительного орошения используют промышленно-бытовые сточные воды г. Каширы. Прибавки урожая пастбищных трав от орошения такими сточными водами в нормах, рассчитанных исходя из водопотребления растений, составили в среднем за 1976—1980 гг. на неудобренном фоне 15,3 %, а на фоне полного минерального питания — 27,8 % (Г. Е. Мерзлая). Анализ грунтовой воды из скважины, расположенной на территории полей орошения, показал, что она соответствует гигиеническим требованиям.

В совхозе «Новоселки» на серой лесной суглинистой почве испытывали реакцию различных видов злаковых и бобовых трав на орошение сточными водами при нормах 120—180 мм. В среднем за 1973—1976 гг. среди злаковых трав максимальную урожайность обеспечивал костер безостый (71,5 ц/га). Высокой продуктивностью отличались ежа сборная, овсяница луговая, лисохвост луговой, тимофеевка луговая (64—67 ц/га), а среди бобовых трав — люцерна синяя, пестрая, хмелевидная, клевера белый, красный и розовый. Малоурожайными при орошении сточными водами оказались овсяница красная и райграс пастбищный. Из травосмесей лучшей была включающая ежу сборную, овсяницу луговую, тимофеевку луговую, клевер белый, люцерну синюю и хмелевидную.

Для полей орошения круглогодичного действия наиболее пригодными оказались костер безостый, полевица белая, мятлик луговой, лисохвост луговой, канареечник тростниковидный, тимофеевка луговая.

При использовании промышленно-бытовых сточных вод обязательно внесение минеральных удобрений в нормах 240N120P180K. Особенно эффективны в этом случае азотные удобрения.

Совместными исследованиями кафедры луговодства ТСХА и Института медицинской паразитологии и тропической медицины, а также многолетней производственной практикой показана возможность применения очищенных городских сточных вод и стоков свинооткормочного комплекса для орошения пастбищ способом дождевания. Установлено, что для предупреждения гельминтозов выпас скота следует начинать через 3 нед после полива сточными водами.

В результате многолетних исследований на кафедре луговодства разработана технология создания и использования принципиально нового вида кормовых угодий — первичных пастбищ, на которых стравливаются вместе с покровной культурой травы 1-го года жизни (В. А. Тюльдюков). Такой способ использования позволяет быстро сформировать травостой пастбищного типа. Проводить полив таких травостоев следует при снижении влажности почвы до 70 % НВ. Орошаемые культурные пастбища, созданные на основе первичных травостоев, являются существенным источником кормового белка. Применение высоких норм азотных удобрений (до 360N) на первичных пастбищах не оказывает отрицательного влияния на биохимический состав корма. При этом в нем увеличивается содержание аминокислот.

При создании первичных пастбищ в учхозе «Дружба» Ярославской области изучалась возможность уменьшения норм высева трав. Показано, что ее можно снижать на 25—50 % без существенного уменьшения урожайности трав. Одновременно выявлено преимущество по продуктивности травостоев и поедаемости корма мелкопорционного способа пастбы при плотности 300—450 гол. на 1 га перед крупнозагонной пастбой при плотности 150 гол. на 1 га (Н. К. Крайнев).

С. С. Михалевым исследовалось также влияние снижения нормы высева на продуктивность трав при коренном улучшении пойменных зе-

мель в колхозе им. маршала Г. К. Жукова. В одном из опытов на фоне норм высева покровной культуры (овес+горох) 100 и 200 кг/га и в беспокровном посеве высевали 34 и 17 кг семян трав на 1 га. Нормы высева и наличие покровной культуры не оказали существенного влияния на продуктивность и развитие травостоев в первые 2 года опыта. На 3-й год (1981) в вариантах с посевом трав без покрова урожайность была 350—358 ц/га, при норме высева покровной культуры 100 кг/га — 377—378 ц зеленой массы с 1 га. Эти различия были обусловлены засоренностью при беспокровном высеве трав. В травостой внедрялись ценные виды трав (тимopheевка луговая, мятлик луговой).

В другом опыте, заложенном в 1980 г., травы высевали в нормах 20 и 35 кг/га при уборке покровных культур в фазах начало, конец выметывания и молочно-восковая спелость овса. Различия в урожайности травостоев между вариантами норм высева были также несущественными. При норме высева 35 кг/га урожайность составила 66,0—68,3 ц, 20 кг/га — 62,4—64,1 ц сухой массы с 1 га. Срок уборки покровной культуры не оказал влияния на продуктивность травостоя, но число побегов весной при поздней уборке было значительно меньше.

Важным направлением научной работы кафедры явилось определение наиболее урожайных трав и травосмесей на орошаемых культурных пастбищах.

В совхозах «Вороново», «Руновский», «Коломенский», «Новоселки» Московской области при внесении 240N80P120K смешанные посевы трав были урожайнее одновидовых посевов, причем бобово-злаковые превосходили чисто злаковые травостой и по качеству корма, а травосмеси из верховых видов — травосмеси из низовых видов.

На непродолжительно заливаемых поймах при сенокосно-пастбищном использовании лугов целесообразно включать в состав травосмесей костер безостый, тимopheевку луговую, лисохвост луговой, клевера красный и белый. На низинных лугах и территориях с близким залеганием грунтовых вод вместо ковра безостого нужно высевать лисохвост луговой (Н. Г. Андреев, Р. А. Афанасьев, С. Д. Комарова и другие).

На торфяно-болотных мерзлотно-глеевых почвах Крайнего Севера наиболее высокой урожайностью отличалась бекмания обыкновенная в чистом виде и в 2—3-компонентных травосмесях с лисохвостом луговым и волоснецом сибирским при сенокосном использовании. Сбор кормовых единиц с 1 га при этом достигал 22—26 ц (Н. Г. Андреев, Д. В. Якушев, Г. Е. Мерзлая, Е. М. Черкашина).

В совхозе «Первомайское» Московской области на интенсивно удобряемых минеральным азотом суходольных пастбищах лучшими по продуктивности были травосмеси из верховых злаковых трав: ежи сборной, тимopheевки луговой, ковра безостого, овсяницы луговой, а также ежи сборной в чистом посеве (Т. М. Девятерикова).

В длительных опытах (1968—1981 гг.), проведенных в колхозе «Борец» Московской области, ежа сборная среди других видов трав отличалась наибольшим продуктивным долголетием (Н. Н. Лазарев, Г. С. Варфоломеев). Несмотря на ее невысокую зимостойкость, она меньше страдает от частого стравливания и может удерживаться в травостое свыше 12—14 лет. Ее урожайность достигала 75 ц сухой массы с 1 га.

Большое внимание уделялось изучению азотного питания люцерны в условиях орошения (И. В. Кобозев), в частности, влияния минерального и симбиотического азота на ее рост, развитие, семенную и кормовую продуктивность.

И. В. Кобозев и Н. Н. Лазарев за разработку приемов интенсификации лугопастбищного хозяйства удостоены в 1982 г. первой премии ВСНТО.



В связи с увеличением производства сена, сенажа появилась необходимость в разработке методов заготовки этих видов кормов на интенсивно используемых травостоях. В опытах В. А. Савицкой, Э. Д. Гориной и С. И. Слепичева установлено, что для интенсивного использования сенокосы можно создавать из одновидовых посевов ковра безостого, тимофеевки луговой и травосмесей из ковра, тимофеевки и овсяницы луговой. При 3-кратном использовании травостоев необходимо вносить азотные удобрения (не менее 180—360 кг/га) на фосфорно-калийном фоне. Первый укос целесообразно использовать на сено, последующие — на сенаж.

В связи с созданием животноводческих комплексов появились сомнения в целесообразности пастбищного использования травостоев в условиях высокой концентрации поголовья скота. Специальные опыты, проведенные кафедрами луговодства, кормления сельскохозяйственных животных, молочного дела, ветеринарии и зоогигиены в 1976—1978 гг., в совхозах «Вороново», «Константиновский» и других хозяйствах Московской области, показали преимущество пастбищного содержания скота по сравнению со стойловым.

В совхозе «Константиновский» одна группа коров выпасалась на культурных пастбищах, другая получала корм с тех же пастбищ из кормушек. За пастбищный период от каждой коровы пастбищной группы надоили на 138 кг молока больше. При этом себестоимость 1 ц молока была на 1 руб., а расход кормов на его производство — на 10 корм. ед. меньше, чем при стойловом содержании. Более эффективным оказалось и пастбищное содержание племенного молодняка. Животные были более энергичными, выносливыми, менее подвержены легочным заболеваниям.

Отраслевой научно-исследовательской лабораторией технологии и механизации орошения пастбищ и сенокосов кафедры луговодства ТСХА разработана принципиальная конструкция широкозахватных дождевальных шлейфов для орошения участков со слабоводопроницаемыми почвами, а также участков, расположенных на сложном рельефе и больших уклонах местности. В основу был положен принцип дробного введения в почву поливной нормы за счет периодического включения в работу карусельных дождевальных аппаратов. (З. И. Метельский). Площадь, орошаемая с помощью дождевальных шлейфов, в 1981 г. превысила 20 тыс. га.

Коллектив кафедры луговодства постоянно совершенствует методы организации научной работы, повышает уровень исследований, стремится учитывать требования производства и проверять теоретические разработки в производственных условиях. Тем самым кафедра вносит свой вклад в выполнение Продовольственной программы.

#### SUMMARY

Working at the problems of establishing cultural pastures and haymaking for Non-chernozem zone the chair pays great attention to the choice of the most productive grasses and grass mixtures for the regions of cultivation, determination of optimum irrigation and fertilization regimes, usage of liquid manure and sewage on pastures. Some results of these investigations are given in the article.