

plant residues amount. The three new methods were developed to evaluate parameters of biological activity of soil. When discontinued plowing, the natural stratification process in the root layer was found to rise about 3 times as compared with plowing; rate of the mineralization processes decreased (respiratory activity by 10%, nitrification by 20%) that contributed to forming microbiological prerequisites for deterioration of nitrogenous nutrition of grain crops. A comparative analysis showed that the negative, from the farming position, microbiological processes in leached chernozem of areas near the Ob under conditions of reduced tillage were more pronounced as compared with soils of the southern regions. However, when the tillage minimization levels studied such as alternation of plowing and subsoil tillage, deep subsoil tillage, shallow blade cultivation, no-tillage, and others were applied, the increases in lengths of minimization did not accompanied by deepening of the processes above, and crop productivity did not depend on a tillage method under conditions of mineral fertilization. The eco-toxicological safety of long-term reduced tillage of leached chernozem down to complete refusal to till has been proved. The new methods have been developed, which allow calibrating a relationship between detoxification capacity of soil and organic matter content that enables not only to trace this environmentally significant function of soil but also to evaluate new agricultural technologies.

Keywords: microbial community, conservation tillage, organic matter, pesticide detoxification.

УДК 636.086.3(091)

Л.Д. УРАЗОВА, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства и торфа

634050 г. Томск, ул. Гагарина, 3

e-mail: sibniit@mail.tomsknet.ru

РАЗВИТИЕ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ НАРЫМА: СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

Представлены исторические этапы становления кормопроизводства в суровых условиях Нарыма. В статье использованы архивные документы, отчеты Сибирской таежной станции, Тискинского, Чаинского опытных полей, Парабельской опытной станции, Васюганского опорного пункта, Комплексной сельскохозяйственной станции Нарымского Севера, Нарымской государственной селекционной станции (в настоящее время Нарымский отдел Сибирского научно-исследовательского института сельского хозяйства и торфа). Названы фамилии ученых, внесших значительный вклад в становление и развитие кормопроизводства в Нарымском крае. Показаны основные результаты научных исследований Нарымской государственной селекционной станции в полевом кормопроизводстве. Проведены исследования по сравнительной продуктивности кормовых культур в условиях севера Томской области. Наибольшая урожайность корнеплодов (52,3 т/га) получена при совместном внесении органических и минеральных удобрений. Максимальная урожайность в опытах составила 68,0 т корнеплодов /га и 36,5 т ботвы/га, что равно 13,6 т/га к. ед. Наивысший экономический эффект получен при применении минеральных удобрений. Проведено сортоиспытание разных сортов и гибридов кукурузы на силос. Изучен коллекционный материал кормовых корнеплодов, полученный из Всесоюзного института растениеводства.

Ключевые слова: кормопроизводство, кормовые травы, кормовые корнеплоды, силосные культуры.

В современных условиях полевое кормопроизводство имеет решающее значение не только в создании прочной кормовой базы для животноводства, но и оказывает большое влияние на всю отрасль растениеводства в стране. Кормовые культуры используются как для производства кормов,

так и служат основой биологизации земледелия, сохранения плодородия почвы и охраны окружающей среды. От уровня научно-технического прогресса этой отрасли растениеводства зависит многое в стабилизации и дальнейшем развитии сельскохозяйственного производства и продовольственной безопасности страны [1, 2].

В Сибири на первом месте остается проблема обеспеченности кормами. Экстремальные условия ограничивают видовой состав возделываемых кормовых культур и их продуктивность, приводят к большому колебанию урожайности и качества кормов [3–5]. Уже в XVII в. в Сибири возделывали практически все основные кормовые культуры, распространенные в Европейской части России, – озимую и яровую рожь, пшеницу, овес, ячмень, горох, гречиху, просо, коноплю. Развитие травосеяния в регионе в первом десятилетии XX в. связано с массовым (до 500 тыс. человек в год) переселением крестьян из Европейской части России, которое стало возможным благодаря строительству Сибирской железнодорожной магистрали. Это способствовало освоению новых земель и развитию полевого кормопроизводства [6].

Как отмечалось в отчете Тискинского опытного поля (1912 г.), животноводство и кормопроизводство в условиях севера Томской губернии имело доминирующее значение. В 1914 г. в севооборот были включены корнеплоды (турнепс, кормовая морковь, кормовая свекла).

Кормовые корнеплоды, в частности кормовая свекла, даже при значительных затратах на ее возделывание, является перспективной для крупных хозяйств, а также крестьянских и фермерских благодаря относительной простоте хранения и возможности максимального использования на кормовые цели биологического урожая. Эффективность производства кормовой свеклы значительно повышается при использовании на кормовые цели листовой массы, которая составляет в общем сборе урожая до 30 %. Следует также отметить высокие диетические свойства корнеплодов кормовой свеклы в зимний период кормления животных и их роль в производстве качественных молочных продуктов [7].

В 1931–1935 гг. Т.И. Круглицким и И.В. Чубаровым при непосредственном участии и под руководством заведующего Чаинским опытным полем П.И. Болотова были проведены исследования с кормовой свеклой, брюквой и морковью, которые показали хорошую урожайность и возможность возделывания их на севере. Корнеплоды (турнепс, брюква) стали наиболее надежными для выращивания в условиях таежных хозяйств, так как их урожай и уборка подвергались меньшему риску от дождливой погоды конца лета. Хранение их проще, чем убранного во влажную погоду зерна, – в силосе или замороженных кучах. Корнеплоды имели огромное кормовое значение и должны были сыграть наряду с картофелем большую роль в качестве пропашных культур в севооборотах. Всего изучалось 11 сортов турнепса. Из двух наиболее распространенных (Остерзундомский и Бортфельдский) преимущество по урожайности имел первый. Сорта Белый шар и Снежный шар имели корень округлой формы и не требовали глубокой обработки почвы. По урожайности брюква не уступала турнепсу. Подсолнечник высевали для использования на силос и получения семенного материала.

Опыты, проведенные в 1934 г. под руководством старшего научного сотрудника В.П. Марканова, показали, что кормовые корнеплоды в условиях Дальнего Севера дают высокие урожаи и с большим успехом могут возделываться в Нарымском округе. Были продолжены работы по изучению агротехники возделывания турнепса, начатые в 1931 г. Изучали влияние сроков посева и густоты на урожайность турнепса. Сделан вывод: урожайность турнепса зависит от сроков посева и поздних весенних заморозков. В 1934 г. на Васюганском опорном агропункте проведен хозяйственный посев турнепса, с 1 га получено 435 ц.

Повышение качества объемистых кормов в виде сена, сенажа и силоса за счет максимального сохранения биологической ценности зеленой растительной массы и повышения энергетической питательности в среднем не менее, чем до 0,80 к. ед. (9,8 МДж ОЭ) в расчете на 1 кг сух. в-ва, при минимальном содержании сырого протеина 13 % остается главной задачей кормопроизводства. Лишь в этом случае можно обеспечить полноценное питание жвачных животных при значительном снижении расхода концентрированных кормов, прежде всего белковых. Силос по-прежнему остается основным сочным кормом для скота в зимний период [8].

В 1930 г. на Парабельской опытной станции заложена первая силосная яма простейшего типа. Материалом для силоса послужила ботва турнепса, огородных овощей, соломенная резка. При отсутствии естественных кормовых угодий и недостатка освоенных из-под леса площадей для посева кормовых растений большое значение приобретала возможность утилизации таежного бурьяна в качестве зимнего корма скоту. На Таежной опытной станции в состав силоса входила луговая и лесная растительность: папоротники, сныть, побеги осины, таволга, хвощ, татарник, вейник, лабазник. Для закладки силоса применяли простоквашу из кипяченого молока. В 1931 г. на кафедре агрохимии Томского государственного университета проведены исследования по влиянию ядовитых алкалоидов борца северного и живокости на качество силоса.

В 1935 г. под руководством М.А. Михайлова на Васюганском опорном пункте проведены опыты по кормопроизводству. Для повышения продуктивности стада молочно-товарных ферм колхозам необходимо было ввести в кормовой рацион кроме грубых сочные корма, которые имели хорошую питательную ценность. Основной темой работы являлось получение необходимого количества концентратов, сочных и грубых кормов, т.е. организация прочной естественной кормовой базы в местных условиях. Животноводческий уклон сельского хозяйства в районе, недостаток продуктивных трав, большой период половодья и связанное с ним отсутствие пастбищ в весенне-летний период (часто до III декады июня) требовали разрешения вопроса о подборе кормовых трав и их смесей, пригодных для культивирования на лугах и пастбищах в климатических и почвенных условиях Васюганья. Был заложен питомник кормовых трав и новых культур (клевер, тимopheевка, райграс английский, лисохвост, костер безостый, донник, нут, рыжик, могар, горчица и др.), получены хорошие результаты.

В 1934–1936 гг. на Чаинском и Тискинском опытных полях проводили опыты по разработке агротехнических приемов возделывания клевера лугового и тимopheевки луговой в смесях и чистом посеве. Результатом этих исследований стало установление норм высева клевера лугового и

тимофеевки луговой при посеве на корм и семена под покровом овса и без покрова.

В 1935–1937 гг. начались исследования по кормопроизводству на Комплексной сельскохозяйственной станции Нарымского Севера (впоследствии Нарымская государственная селекционная станция). Старшим научным сотрудником В.П. Маркановым проведены агротехнические опыты по выращиванию кормовой капусты, турнепса, подсолнечника, викоовсяной смеси на корм и семена, буртовому хранению семенников турнепса и выращиванию его семян. Установлена длина вегетационного периода турнепса (85 дней), что давало возможность получать семена данной культуры в Нарыме. По данным материалам были составлены краткие инструкции. Под руководством научного сотрудника А.Л. Фесенко изучали дику лесную и болотную растительность с целью применения ее для закладки силоса. Лесную растительность использовали во время цветения основной массы растений, болотно-осоковую – до начала цветения осок. Под руководством и непосредственным участием научного сотрудника З.Н. Рыбаковой в биохимической лаборатории станции проводили химические анализы силоса.

В 1938–1947 гг. основной задачей агротехники, семеноводства и селекции кормовых корнеплодов стало изучение их с целью внедрения в колхозное производство. Объекты изучения – турнепс, кормовая морковь, брюква, кормовая свекла. Исследования позволили сделать предварительную оценку испытываемых сортов, что дало возможность направить дальнейшую работу по агротехнике возделывания наиболее перспективных как на корм, так и на семена, а также развернуть селекцию с кормовой морковью как с наиболее результативной культурой. В рекомендациях старшего научного сотрудника А.И. Давыдова сделаны следующие выводы:

- хотя ведущим кормовым корнеплодом в северных районах является турнепс (сорта Бортфельдский, Остерзундомский), однако кормовая морковь (сорт Лобберихская желтая зеленоголовая) дает более высокие урожаи. За ними по урожайности идут брюква (сорта Красносельская, Бангольмская) и кормовая свекла;

- турнепс Остерзундомский наиболее изучен для возделывания на фуражные и семенные цели благодаря его массовому распространению в колхозах области.

Средняя урожайность корнеплодов турнепса за 1941–1942 гг. составила 355 ц/га, семян – 4,62 ц/га. Семеноводство вели по схеме: питомник отбора, семенной питомник, элита. Из силосных культур изучали подсолнечник, кормовую капусту, топинамбур, предварительное испытание которых показало их перспективность для сельскохозяйственного производства Томской области.

В 1946 г. на станции была организована группа селекции и семеноводства кормовых культур, руководил которой старший научный сотрудник В.Б. Овсянников. Одно из направлений исследований – сортоиспытание кормовых корнеплодов (турнепс, кормовая свекла, сахарная свекла, брюква, кормовая морковь), семеноводство турнепса Остерзундомский.

В 1950–1953 гг. в сортоиспытание было включено 6 сортов турнепса, 4 сорта брюквы, однолетние кормовые культуры (3 сорта вики, могар сорт Нерчинский 1, чумиза, фацелия, смеси: вика + овес, могар + вика, могар +

овес), которые дали хорошие результаты по урожайности зеленой массы и семян. Вика сорта Камалинская и Местная были наиболее перспективными для северных районов Томской области. Изучалось 11 сортов подсолнечника, топинамбур (признан ценной перспективной силосной культурой в условиях Нарыма), мальва и амарант дали урожай, близкий к подсолнечнику. В 1952 г. в колхозе «Северное сияние» Бакчарского района урожайность зеленой массы подсолнечника составила 500 ц/га, топинамбура – 600 ц/га. Методом семейственного и массового отбора получены высококачественные семена турнепса сорта Остерзундомский. Актуальным был вопрос семеноводства кормовой моркови и свеклы, так как они обладали высокими кормовыми достоинствами и давали хороший урожай корнеплодов. Урожайность маточников элиты составила 546 ц/га, семян – 12,5 ц/га. Руководили работой заведующий группой кормовых культур Б.И. Герасенков, с 1952 г. – В.Б. Овсянников.

Важнейшей проблемой остается разработка принципов и параметров создания и управления сложными агрофитоценозами. По данным ряда авторов [9], смешанные посевы способны лучше использовать факторы среды и обеспечивают в большинстве случаев более высокую продуктивность.

В 1954 г. в результате изучения эффективности возделывания клеверотимофеечной и горохоовсяной смесей установлено, что первая имела большое преимущество по урожайности зеленой массы. Проведено сортоизучение однолетних кормовых культур: сорго рядового, райграсса однолетнего, чумизы, проса, суданской травы, пажитника. Продолжена работа по семеноводству турнепса Остерзундомский. Большой интерес представляли смешанные посевы подсолнечника на силос (подсолнечник + вика + овес). Ряд колхозов Чаинского и других районов области практиковали смешанные посевы с целью повышения кормовой ценности получаемой для силосования зеленой массы.

С 1955 г. в Сибири широкое распространение получила новая кормовая культура – кукуруза. Уже в 1960 г. ее выращивали на площади более 2 млн га, а в 1970 г. – 2 млн 600 тыс. га [6]. На Нарымской ГСС были начаты расширенные исследования по селекции и агротехнике кукурузы. Возглавил работу заведующий группой кормодобывания, старший научный сотрудник В.Б. Овсянников, с 1956 г. – В.М. Головин. Помощниками в работе были техники И. Берестов, М. Куренская, И. Пичугин. По выходу кормовых единиц с 1 га кукуруза уступала лишь картофелю, однако по затратам труда на производство 1 ц к. ед. она оказалась почти в 2 раза менее трудоемкой. По сравнению с турнепсом она была в 3,8 раза менее трудоемкой, с овсом – в 1,5 раза. Только многолетние травы обеспечили получение более дешевой продукции по сравнению с кукурузой.

В питомнике исходного материала и сортоиспытания изучалось более 100 сортов кукурузы с целью выявления наиболее урожайных на силос (позднеспелые сорта) и початки (скороспелые). В питомнике гибридизации получены первые межсортные гибриды. Данные питомника гибридизации свидетельствовали о реальной возможности организации собственной семеноводческой базы в северных районах Томской области путем производства семян межсортных гибридов. В качестве материнских форм рекомендовалось брать лучшие скороспелые сорта, вызревающие на зерно. Из агротехнических приемов проводили опыты по срокам посева (необходимо сеять в

ранние и сжатые сроки – с 18 по 23 мая), по влиянию органоминеральных удобрений, площади питания, числа растений в гнезде и способа посева на урожай зеленой массы. С увеличением числа растений в гнезде и уменьшением площади питания возрастала урожайность зеленой массы с 1 га и увеличивалась средняя высота растений. В колхозах Колпашевского, Чаинского и Парбигского районов была проделана значительная работа по обобщению передового опыта и изучению причин получения низких урожаев кукурузы. Высокая урожайность (по 500 ц/га) получена при посеве в речных поймах благодаря большому содержанию перегноя в почвах, благоприятному тепловому режиму. Жизнь показала, что кукуруза для Томской области – весьма перспективная кормовая культура, значение которой в кормовом балансе общественного животноводства неуклонно возрастало.

Большое внимание уделялось сортоизучению, агротехнике и размножению однолетних кормовых культур (чина, вика, пелюшка, соя, чечевица, люпин однолетний, конские бобы, кормовой горох, чумиза, мальва, райграс однолетний). В питомнике исходного материала изучали 257 сортономеров. В 1959 г. впервые была проведена гибридизация вики.

В 1961–1963 гг. под руководством научных сотрудников В.М. Головина, Л.Е. Гордюк, В.И. Чуканова, Л.Н. Чукановой проведены исследования по эффективности совместного высева гранулированного суперфосфата с семенами на урожайность зеленой массы кукурузы. В результате урожайность кормовой массы увеличилась на 122 ц/га, сухого вещества – на 8,9 ц/га. Под влиянием подкормки кукурузы сульфатом аммония прибавка составила 28 ц/га. Изучение холодостойкости прорастающих семян выявило лучшие сорта, обеспечивающие высокую полевую всхожесть. Смешанные посевы кукурузы и кормовых бобов обеспечивали более высокое содержание переваримого протеина на кормовую единицу.

Была продолжена работа по гибридизации вики (проведена кастрация и опыление 2500 цветков по 106 комбинациям). Урожайность элитных семян турнепса сорта Остерзундомский составила 12,8 ц/га. В опыте со смесями однолетних злаково-бобовых трав наиболее урожайной оказалась викоовсянорайграсовая.

В опыте по агротехнике сахарной свеклы, выращиваемой на корм скоту, изучали сроки посева (ранние сроки дают прибавку 20–25 ц/га), нормы высева семян, действие ядохимикатов (обработка семян) на урожайность. Отмечена высокая эффективность удобрения сахарной свеклы известково-зольной смесью. Прибавка урожайности составила 151 ц/га, по кормовым единицам – 33,1 ц/га. Выявлено положительное действие высоких доз навоза на урожайность, действие поваренной соли как гербицида. Высокую эффективность обеспечивали азотные и калийные удобрения. Изучены способы уборки и хранения урожая сахарной свеклы, агротехника выращивания на семенные цели. Продолжали семеноводство кормовых корнеплодов (выращивание маточников и элитных семян турнепса). Дана хозяйственно-экономическая оценка производства сахарной свеклы, турнепса и картофеля на корм скоту. Самая низкая себестоимость кормовой единицы отмечена при выращивании сахарной свеклы и турнепса.

С 1964 г. вопросами кормопроизводства на станции занимались научный сотрудник С.М. Лукьянова, техники Д.Д. Южаков, И.Ф. Авдиевич, Л.Н. Терентьева. Представлены отчеты по агротехнике и семеноводству

кормовых культур (кукуруза, сахарная свекла, турнепс, кормовая брюква). Дана их хозяйственно-экономическая оценка. Самый высокий сбор кормовых единиц с 1 га (114,7–171,9) получен при выращивании сахарной свеклы, брюквы и картофеля. Клевер и подсолнечник были наиболее экономически выгодными культурами и менее трудоемкими по возделыванию.

В 1966–1978 гг. исследования по вопросам кормопроизводства проводили заведующий отделом С.П. Христолюбов, научные сотрудники Д.Д. Южаков, М.Г. Христолюбова, А.Г. Титов, техники Н.А. Шенцев, Е.С. Комарова, Б.П. Соснин. Проведены исследования по сравнительной продуктивности кормовых культур в условиях севера Томской области. Изучались кормовая брюква, турнепс, сахарная и кормовая свекла, кормовая капуста, подсолнечник, кукуруза, мальва, овес Нарымский 943, Укосный 550, Великан, овсяногореховая смесь, райграсс однолетний, райграсо-виковая смесь, подсолнечнико-гороховая смесь, горчица белая, редька масличная, рапс яровой [10]. Даны рекомендации производству по выращиванию интенсивных кормовых культур, что позволяло совершенствовать структуру посевных площадей, более рационально использовать полевые земли. Разработана агротехника получения высоких и устойчивых урожаев кормовой брюквы Куузику. Наиболее высокая урожайность корнеплодов (482 ц/га) получена при густоте стояния растений 50 тыс./га. Внесение органических удобрений в количестве 40 и 60 т/га повысило урожайность на 65–94 ц/га (20–29 %), применение минеральных удобрений обеспечило прибавку на 105–125 ц/га (33–39 %). Наибольшая урожайность корнеплодов (523 ц/га) получена при совместном внесении органических и минеральных удобрений. Максимальная урожайность в опытах составила 680 ц/га корнеплодов и 365 ц/га ботвы, что равно 136 ц/га к. ед. Наивысший экономический эффект получен при применении минеральных удобрений, которые обеспечили каждый рубль затрат дополнительной продукцией на 3,4–3,5 р. Проведено сортоиспытание новых сортов и гибридов кукурузы на силос. По урожайности зеленой массы выделился сорт Днепровский 247.

Был изучен коллекционный материал кормовых корнеплодов, полученный из Всесоюзного института растениеводства. Районированные сорта корнеплодов показали более высокую урожайность, чем отечественные и зарубежные образцы [11].

Разработана агротехника выращивания кукурузы с подсолнечником на силос ленточным способом, который обеспечивал получение высоких и устойчивых урожаев зеленой массы, особенно в годы с минимумом положительных температур. Данный способ был внедрен в ОПХ станции.

Изучено влияние обработки семян кормовых корнеплодов перед посевом препаратами ГХЦГ и рогор. В результате значительно уменьшалось поражение всходов крестоцветной блошкой, что позволяло исключить обработку посевов химикатами в начальный период вегетации растений. Внедрено было в ОПХ станции.

Проведено сортоиспытание турнепса. С учетом результатов и предложений по области был районирован сорт турнепса Эсти-Наэрис в дополнение к сорту Остерзундомский. В отделе кормопроизводства вели первичное семеноводство и выращивали семена элиты турнепса сорта Остерзун-

домский. В 1966–1978 гг. реализовано через Новосибирскую контору «Сортсеменовощ» 97,5 ц элитных семян при плане 65 ц.

Недостаток зеленых кормов в первой половине лета и конце пастбищного периода, когда естественный травостой стареет, определяет необходимость создания культурных пастбищ. Научные исследования в последние годы были направлены на усовершенствование технологий с целью экономии расхода ресурсов. Эти задачи отвечают общему направлению развития современного сельского хозяйства в стране [12, 13].

В 1974–1976 гг. научными сотрудниками И.С. Исикеевым, А.Г. Титовым под руководством С.П. Христолюбова проведены эксперименты по созданию пастбищ. Проведенные опыты показали, что при имитации пастбищного использования за годы испытания наивысшую продуктивность показали клевер луговой и кострец безостый (средняя урожайность сена соответственно 53,3 и 46,6 ц/га). Наиболее урожайной оказалась бобово-злаковая травосмесь, которая по фону извести, навоза и $P_{90}K_{90}$ дала урожайность воздушно-сухой массы 40,5 ц/га [14].

В конце 70-х годов XX в. были начаты научно-исследовательские работы по использованию торфяных болот с посевом одно- и многолетних кормовых культур. Наиболее перспективными оказались злаковые травы (кострец безостый, тимopheевка луговая, овсяница луговая), овес на зерно и зеленку, картофель [15].

Подводя итоги достигнутого в области кормопроизводства, следует отметить, что учеными Нарымской государственной селекционной станции сделано очень много. По их рекомендациям хозяйства района заготавливали сочные и грубые корма, закладывали культурные сенокосы и пастбища, выращивали семена сортов кормовых культур селекции станции.

В конце XX в. поголовье сельскохозяйственных животных в Томской области стало уменьшаться, поэтому исследования по кормопроизводству постепенно сокращались, а затем были прекращены.

Современное сельское хозяйство страны функционирует на основе агротехнологий, которые сформировались в конце XX в. и не в полной мере соответствуют современным требованиям. Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг. перед региональными АПК поставлена задача стабилизации и наращивания производства, повышения его эффективности и конкурентоспособности [16].

На региональном уровне особое внимание необходимо уделять эффективности кормопроизводства, которое определяет состояние животноводства и оказывает существенное влияние на решение ключевых проблем дальнейшего развития растениеводства, земледелия, рационального природопользования, повышения устойчивости агроэкосистем и агроландшафтов к воздействию климата и сохранению окружающей среды [17].

В последние годы в Томской области вновь выбран приоритет развития сельского хозяйства. В интервью с заместителем губернатора Томской области по агропромышленному комплексу А.Ф. Кнорром сделан акцент на молочное скотоводство. В 2015 г. область удостоена золотой медали Министерства сельского хозяйства Российской Федерации за эффективную реализацию мероприятий по поддержке фермерства. В связи с увеличением поголовья скота появляется потребность в разнообразных сбалан-

сированных кормах. Особую актуальность в связи с новыми задачами приобретают исследования по кормопроизводству для создания эффективного и рентабельного сельхозпроизводства в сибирских условиях [18].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Косолапов В.М. Адаптивное кормопроизводство в сельском хозяйстве России // Адаптивное кормопроизводство. – М.: Угрешская типография, 2010. – С. 43–60.
2. Новоселов Ю.К. Состояние и пути увеличения производства кормов и повышения их качества в полевом кормопроизводстве // Адаптивное кормопроизводство: проблемы и решения (к 80-летию Всероссийского научно-исследовательского института кормов имени В.Р. Вильямса). – М.: Росинформагротех, 2002. – С. 105–111.
3. Полюдина Р.И., Рожанская О.А., Потапов Д.А., Ланин В.А. Создание сортов кормовых культур в Сибири // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2015. – № 2. – С. 49–57.
4. Косолапов В.М., Пилипко С.В., Костенко С.И. Новые сорта кормовых культур – залог успешного развития кормопроизводства // Достижения науки и техники АПК. – 2015. – № 4. – С. 35–37.
5. Капешаров Н.И., Данилов В.П. Достижения и перспективы развития кормопроизводства в Западной Сибири // Достижения науки и техники АПК. – 2006. – № 1. – С. 19–22.
6. Донченко А.С., Солошенко В.А., Капешаров Н.И. и др. Новосибирский научный центр – история становления, достижения и планы на будущее // Достижения науки и техники АПК. – 2008. – № 5. – С. 2–14.
7. Шпаков А.С., Гришина Н.В., Красавина Н.Ю. Агроэнергетическая оценка видового состава и научные основы чередования культур в кормовых севооборотах // Адаптивное кормопроизводство: проблемы и решения (к 80-летию Всероссийского научно-исследовательского института кормов имени В.Р. Вильямса). – М.: Росинформагротех, 2002. – С. 120–134.
8. Бондарев В.А., Ахламов Ю.Д. и др. Итоги и перспективы исследований по консервированию и хранению кормов // Адаптивное кормопроизводство: проблемы и решения (к 80-летию Всероссийского научно-исследовательского института кормов имени В.Р. Вильямса). – М.: Росинформагротех, 2002. – С. 439–456.
9. Шпаков А.С., Матвеева Н.М. и др. Основные принципы и параметры создания агрофитоценозов однолетних трав для полевых и кормовых севооборотов // Адаптивное кормопроизводство: проблемы и решения (к 80-летию Всероссийского научно-исследовательского института кормов имени В.Р. Вильямса). – М.: Росинформагротех, 2002. – С. 170–180.
10. Христолюбов С.П., Южаков Д.Д. Сравнительная продуктивность кормовых культур в условиях севера Томской области // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 1972. – № 5. – С. 39–43.
11. Соснин Б.П., Бражников П.Н., Уразова Л.Д. Исходный материал для селекции репы и турнепса в Томской области // Селекция, агротехника, зерновых, кормовых культур и картофеля на севере Томской области: сб. науч. тр. – Новосибирск, 1994. – С. 50–59.
12. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы). – Кишинев: Штиинца, 1990. – 432 с.
13. Тебердиев Д.М., Кулаков В.А., Привалова К.Н. и др. Научные основы ресурсосберегающих технологий создания культурных пастбищ // Адаптивное кормопроизводство: проблемы и решения (к 80-летию Всероссийского научно-исследовательского института кормов имени В.Р. Вильямса). – М.: Росинформагротех, 2002. – С. 67–81.
14. Христолюбов С.П., Титов А.Г. Культурные пастбища на севере Томской области // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 1978. – № 1. – С. 41–45.
15. Уразова Л.Д. Кормопроизводство – основа эффективности животноводства Вклад НГСС в научное обеспечение АПК Сибири (история, результаты, проблемы, перспективы): сб. науч. тр. – 2003. – С. 59–62.
16. Ситников Н.П. Адаптивное кормопроизводство на региональном уровне // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство / под ред. В.М. Косолапова, И.А. Трофимова, Н.И. Георгиади: сб. науч. тр. – М.: Угрешская типография, 2015. – С. 325–330.
17. Ситников Н.П. Повышение эффективности кормопроизводства в АПК Кировской области // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство / под ред. В.М. Косолапова, И.А. Трофимова, Н.И. Георгиади: сб. науч. тр. – М.: Угрешская типография, 2015. – С. 331–336.
18. Плоды эффективных решений: интервью с заместителем губернатора Томской области по агропромышленной политике и природопользованию Андреем Кнорром // Томский агровестн. – 2015. – № 4 (48). – С. 10–13.

Поступила в редакцию 24.02.2016

L.D. URAZOVA, Candidate of Science in Agriculture, Senior Researcher

Siberian Research Institute of Agriculture and Peat

3, Gagarina St, Tomsk, 634050 Russia

e-mail: sibniit@mail.tomsknet.ru

DEVELOPMENT OF FORAGE PRODUCTION IN NARYM: THE PAGES OF HISTORY

There are presented the historical stages of developing forage production under severe conditions of Narym. In the paper are used the archival documents, reports from the Siberian Taiga Station, Tiskinskoe and Chainskoe Test Fields, Parabelskaya Experiment Station, Vasyuganskiy Base Station, Narym North Comprehensive Agricultural Station, Narym State Breeding Station (now Narym Department of the Siberian Research Institute of Agriculture and Peat). There are named the scientists who contributed significantly to the formation and development of forage production in Narym. There are given the key research results in field forage production by the Narym State Breeding Station. There were carried out investigations on comparative productivity of fodder crops under conditions of the north of Tomsk Region. The maximum (52.3 t/ha) yield of forage root crops was obtained when applied jointly organic and mineral fertilizers. The maximum yield in the experiments made up 68.0 t/ha of roots and 36.5 t/ha of leafy tops, which was equal to 13.6 t/ha of fodder units. The greatest economic effect was obtained when applied mineral fertilizers. There was carried out the variety trial of different maize varieties and hybrids for silage purposes. There was studied the collection material received from the N.I. Vavilov Research Institute of Plant Industry.

Keywords: forage production, forage grasses, forage root crops, ensilage crops.
