

УДК 633.3

UDC 633.3

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство
(сельскохозяйственные науки)4.1.1 General agriculture and crop production
(agricultural sciences)**ПРОБЛЕМА КОРМОВ: ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ
С ПЕРСПЕКТИВОЙ НА БУДУЩЕЕ****THE FEEDING PROBLEM: LOOKING BACK
TO LOOK AHEAD**

Банкрутенко Александр Владимирович
канд. с.-х. наук, доцент
РИНЦ SPIN-код автора: 7769-0170
E-mail: bankrutav@mail.ru
*Тарский филиал ФГБОУ ВО «Омский
государственный аграрный университет им. П.А.
Столыпина», г. Тара, Россия
646532, Омская область, г. Тара, ул. Тюменская, 18*

Bankrutenko Alexander Vladimirovich
Cand.Agr.Sci., associate professor
RSCI SPIN-code: 7769-0170
E-mail: bankrutav@mail.ru
*Tara branch FSBEI HE "Omsk State Agrarian
University named after P.A. Stolypin", Tara, Russia
646532, Omsk Region, Tara, Tyumenskaya, 18*

Проблема производства высококачественных растительных кормов для нужд животноводства в нашей стране всегда была острой. В исторической ретроспективе она решалась по-разному. В советское время её хотели решить при помощи кукурузы. Кукурузу сеяли практически во всех регионах нашей страны, где-то получали высокий урожай зеленой массы и зерна, а где-то ее посеги гибли, попадая в суровые климатические условия. В резко континентальных подтаежных условиях Западной Сибири кукурузу начали возделывать в 50-ых годах XX века. Прижилась она не сразу. В первые годы урожайность силосной массы равнялась менее 50 ц/га, но со временем, с разработкой технологии возделывания ее в Сибири, а также с появлением местных сортов, урожайность выросла до 300 ц/га и более. О том как внедрялась кукуруза и решалась проблема нехватки кормов описано в данной статье. Нехватка качественных кормов в сибирских условиях решалась также при введении и освоении различных систем земледелия; разработке системы кормовых и полевых севооборотов; с помощью мелиоративных приемов (осушения болот) и т.д. Результатом этого стал рост животноводческих показателей. Надой молока повысились с 1000 до 5000 литров и выше. На основе исторического опыта производства кормовых культур обозначены проблемы в современном кормопроизводстве и намечены адаптивные пути их решения

The problem of producing high-quality plant-based feed for livestock in our country has always been acute. In historical retrospect, it has been solved in various ways. During the Soviet era, it was attempted to be solved using corn. Corn was planted in almost all regions of our country, and in some areas, it yielded high yields of green mass and grain, while in others, it perished due to harsh climatic conditions. In the sharply continental sub-taiga regions of Western Siberia, corn was first cultivated in the 1950s. It did not take root immediately. In the first years, the yield of silage was less than 50 centners per hectare, but over time, with the development of cultivation techniques in Siberia and the introduction of local varieties, the yield increased to 300 centners per hectare or more. This article describes how corn was introduced and how the problem of feed shortages was solved. The shortage of high-quality fodder in Siberian conditions was also addressed through the introduction and development of various farming systems, the development of a system of fodder and field crop rotations, and the use of reclamation techniques (such as the drainage of swamps), among other measures. As a result, livestock production increased significantly. Milk yields increased from 1,000 to 5,000 liters or more. Based on the historical experience of fodder crop production, the article identifies the challenges in modern fodder production and suggests adaptive solutions

Ключевые слова: КОРМОПРОИЗВОДСТВО, ЖИВОТНОВОДСТВО, КОРМА, ПОДТАЙГА, КУКУРУЗА, ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ

Keywords: FODDER PRODUCTION, ANIMAL HUSBANDRY, FODDER, UNDER-TAIGA, CORN, WESTERN SIBERIA

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-216-002>

Введение. Во все времена эффективное ведение сельского хозяйства в России являлось приоритетной задачей. Аграрная страна, обладающая

<http://ej.kubagro.ru/2026/02/pdf/02.pdf>

огромными площадями сельскохозяйственных угодий, должна обеспечивать продовольствием не только жителей своей страны, но и реализовывать продукцию в зарубежье. По факту в настоящее время этому мешает отрицательная динамика в животноводческой отрасли ряда регионов России, в т.ч. и в Западной Сибири. Животноводство не полностью обеспечено высокопитательными и сбалансированными кормами. Кормовая база в свою очередь является основой стабильности практически всего сельского хозяйства. Кормопроизводство связывает в единую систему и растениеводство, и животноводство, и земледелие, и многие другие отрасли. Развитие кормопроизводства и создание прочной кормовой базы всегда было показателем устойчивости, производительности и экономической эффективности любого сельскохозяйственного предприятия [1; 2; 3].

В связи с различными природно-климатическими условиями регионов России набор кормовых культур, как в луговом, так и в полевом кормопроизводстве ограничен. Поэтому актуальным сейчас является разработка адаптивной системы кормопроизводства, но в тоже время нужно не забывать и о новых для природных зон страны культурах и кормах. Так, например в далеких 50-ых годах XX века новой культурой была кукуруза, сейчас же она является основной пропашной культурой в сельском хозяйстве страны. Внедрение ее в производство, как мы знаем, шло не по «научным методам», но все-таки апробация кукурузы в советском союзе дала свой результат. Ее сеяли везде, в том числе и в условиях, где она вообще не могла произрастать.

Цель исследования – на основе анализа исторического опыта возделывания кормовых культур, сформировать элементы адаптивного кормопроизводства для условий подтаежной зоны Омской области для дальнейшего их изучения.

В связи с этим необходимо выполнить ряд задач:

- изучить исторические этапы возделывания кукурузы на севере Омской области (на примере ОПХ им. В.М. Фрунзе);
- сравнить продуктивность кукурузы с традиционными для зоны пропашными культурами;
- предложить элементы адаптивного кормопроизводства для дальнейшего их изучения.

Материалы и методы исследований. Исторический опыт возделывания кукурузы на силос изучался по годовым отчетам ОПХ им. Фрунзе, статьям периодических изданий и материалам местных краеведов [4; 5]. Полевые же исследования по изучению технологий возделывания поливидовых посевов для заготовки зеленого корма и силоса в условиях подтайги Омской области проводились нами с 2006 г. по н/в. Опыты закладывались на серых лесных почвах с содержанием гумуса 4,2-6,0%. Погода характеризовалась резко континентальными климатическими условиями с годовым выпадением осадков около 420 мм, суммой среднесуточных температур выше 10°C равной 1600-1800°C и вегетационным периодом – около 150 дней, что вполне достаточно для произрастания раннеспелых сортов кукурузы (сорт РОСС-130 МВ), подсолнечника (сорт Белоснежный), кормовых бобов (сорт Сибирские) и других культур. Агротехника в опытах применялась зональная. Учеты и наблюдения проводились по общепринятым методикам с кормовыми культурами [6; 7].

Результаты и обсуждения. В резко континентальных условиях рискованного земледелия подтаежной зоны Западной Сибири, где возделывание любой сельскохозяйственной культуры может быть под угрозой, начали культивировать кукурузу. Как это происходило, и как она была внедрена в полевое кормопроизводство, хочется рассказать на примере конкретного хозяйства ОПХ им. М.В. Фрунзе Тарского района Омской области. Опытное-производственное хозяйство входило в

структуру СибНИИСХоза, и как отмечал в 1978 г. первый секретарь Омского обкома КПСС Манякин С.И.: «Эталоном в организации производства зерна и кормов для северных зон Омской области является ОПХ им. Фрунзе. За последние десять лет производство кормов в хозяйстве увеличилось почти в три раза. Урожайность зерновых с гектара составила 27,4 центнера, силосных – 322, корнеплодов – 224 центнера. Хозяйство высокорентабельное» [2]. В настоящее время ООО ОПХ им. Фрунзе не утратило своих позиций и находится в числе передовых хозяйств Омской области.

Первые производственные посевы кукурузы на полях хозяйства им. Фрунзе произведены в далеком 1953 г. В этом же году колхозники попытались вырастить ее на семена на площади 7,5 га, но погодные условия не дали созреть початкам. «Южанка» подверглась заморозкам.

Агротехника возделывания кукурузы в подтайге в те времена не была разработана, поэтому агрономам приходилось в производственных условиях методом проб и ошибок разрабатывать технологию. Впервые годы большая часть посевов производилась вручную рассадным способом. Для этого изготавливались на ручном станке перегнойно-земляные горшочки. В них сеяли семена. Затем высаживали рассаду кукурузы широкорядным способом. О междурядной обработке понятия тогда не имели, поэтому посевы заросли сорняками. Пришлось пропалывать их вручную. И как следствие, урожайность зеленой массы собрали ниже 50 ц/га, хотя надежды на сбор силосной массы были высокие. Для закладки силоса в хозяйстве вырыли три траншеи на 180 тонн, но они ушли в зиму не заполненными.

В 1955 г. кукурузой уже было занято 200 га, из которых 107 га сеяли кукурузосажалкой, 64 га – переоборудованной сеялкой и 29 га – вручную по маркированному полю, ручными сажалками. Все участки засевались квадратно-гнездовым способом, семенами сорта Краснодарская 1/49.

Наученные горьким опытом предыдущих лет, колхозники провели двукратную междурядную обработку посевов кукурузы. При уборке получили более 7150 центнеров высококачественного силоса, который заложили уже во вновь построенные облицовочные траншеи.

Январский Пленум ЦК КПСС указал на необходимость широкого внедрения кукурузы, «ибо в деле обеспечения скота концентрированными и сочными кормами кукурузе должно принадлежать решающее значение». В связи с тем, что культура для севера Омской области была относительно новая, а ее агротехника только изучалась и приспособлялась для условий подтайги, урожай по району в 1955 г. равный 100 ц/га зеленой массы считался «неплохим».

Основные трудности при возделывании кукурузы в подтаежной зоне Омской области специалисты считали:

- недостаток специальных квадратно-гнездовых сеялок. Их отсутствие привело к несоблюдению квадратов, что в итоге сказалось на уходе за посевами – ни разу не проводилась междурядная обработка;

- посев проводился семенами только позднеспелых сортов, так как других еще не было.

Для посева кукурузы в 1956 г. в хозяйстве использовались четыре специальных сеялки СКГ-6, четырнадцать заводских приспособлений на зерновые сеялки и две переоборудованные зерновые сеялки. Ими засеяли 300 га. При этом средняя урожайность зеленой массы в этот год составила 120 ц/га. Ее убирали кукурузоуборочным комбайном. Уборка зеленой массы кукурузы на силос также была новшеством, и требовала детального изучения. Отсутствие силосоуборочных комбайнов привело механизаторов к переоборудованию зерновых комбайнов «Сталинец-6» и использованию простейших силосорезок. Поэтому, на первых этапах заготовки кукурузного корма качество его оставляло желать лучшего.

ЦК КПСС в 1957 г. опять поставил перед тружениками села новую задачу «в ближайшие годы догнать США по производству молока, мяса и масла на душу населения». Труженики сельского хозяйства начали изыскивать резервы и возможности для резкого увеличения производства продукции животноводства. Пришли к выводу, что основным условием повышения продуктивности животноводства являлось обеспечение всего поголовья скота высококачественными кормами. В связи с резким увеличением поголовья всех видов сельскохозяйственных животных в ОПХ им. Фрунзе, в текущем году значительно пришлось расширить площади посева всех кормовых культур. В результате тщательного ухода за посевами кукурузы средняя урожайность зеленой массы кукурузы на 80 га составила 190 ц/га, а с некоторых полей урожайность получили 300 ц/га.

В 1957 г. ОПХ им. Фрунзе впервые заготовило на каждую корову по 35 центнеров кукурузного силоса. Это помогло создать прочную кормовую базу для скота, повысить его продуктивность. Так, если в 1950 г. от коровы в среднем получали по 1002 литра молока, то в 1957 г. уже 1770 литров. Сдача и продажа государству мяса за этот период увеличилась в три с лишним раза.

В 1958 г. средний урожай зеленой массы кукурузы составил 486 ц/га, на это повлияло не только внедряемые технологические элементы, такие как квадратно-гнездовой посев, выравнивание почвы перед посевом, прикатывание, междурядные обработки, но и организация труда. Впервые в хозяйстве ввели звеньевую систему возделывания кукурузы, т.е. одни и те же механизаторы выполняли полный цикл технологических операций в течение вегетационного периода культуры. Поддержание высокой агротехники возделывания пропашных культур стимулировалось оплатой труда, так на посевах до появления всходов, механизаторам оплачивали 75% заработка. После всходов специальная комиссия принимала работу. Если были огрехи, не соблюдены квадраты, 25 % не оплачивали. При

хорошем качестве и правильных квадратах начисляли дополнительно 40% заработка всему агрегату.

В 1959 г. кукурузой уже засеяли 435 га, а в 1961 г. площадь под силосными культурами в хозяйстве возросла до 820 га, из них 320 га занял подсолнечник и 500 га – кукуруза, ее урожай составил 350-400 ц/га.

В 1962 г. в стране был намечен крутой поворот в структуре посевных площадей. «Изжившая себя травопольная система земледелия и несоответствующие современным требованиям формы и методы руководства сельскохозяйственным производством – вот главная причина отставания нашей области в выполнении планов. Переход на пропашную систему земледелия – ключ к высоким урожаям культур, к резкому подъему общественного животноводства. Кукуруза, кормовые бобы, сахарная свекла, горох – вот основная опора кормовой базы, вот кормовые единицы, а значит и продукты животноводства» – из доклада члена Омского обкома КПСС Д.Л. Сумцова.

В засушливом 1963 г. урожайность силосной массы кукурузы составила 200 ц/га, а на отдельных участках она была еще ниже.

В 1964 г. в ОПХ им. Фрунзе посеяли 1275 га кукурузы, планируя получить более 300 ц/га зеленой массы. Но надежды не оправдались, опять большую роль сыграли не стабильные погодные условия. Средняя урожайность зеленой массы кукурузы составила 123 ц/га, на отдельных же удобренных участках собрали более 400 ц/га.

Более чем десятилетний опыт возделывания кукурузы в ОПХ им. Фрунзе не смотря на вмешательство погодных условий, дал свои положительные результаты. Хозяйство обеспечивало себя высококачественными кормами, которые позволили стабилизировать животноводческую отрасль и начать ее постепенный подъем.

Можно продолжать и продолжать говорить о дальнейших победах данного хозяйства, а они были. Спад пришелся только на 90-ые годы XX,

но пережив их, хозяйство перестроилось и приспособилось к рыночным условиям и уже с 2000-ых годов работает стабильно. Основная направленность его стала производство молочной и мясной продукции, следовательно, большой уклон в растениеводческой деятельности сделан на получение высококачественных кормов.

В последние годы в Омской области отмечается отрицательная динамика в структуре посевных площадей по кормовым культурам. Если в 2023 г. их посевы занимали 459,1 тыс. га, то в 2024 г. – 429,3 тыс. га, т.е. снизились на 6,5%. Аналогичная тенденция прослеживается по кукурузе, возделываемой на силос, посевы которой уменьшились с 49,0 тыс. га до 45,6 тыс. га (на 6,9%) [8]. Но в ОПХ им. Фрунзе, в одном единственном хозяйстве Тарского района, продолжают возделывать кукурузу на силос и увеличивать ее площади, а в последние годы, используя раннеспелые сорта (РОСС 130 МВ, РОСС 140 СВ), убирают ее еще и на зернофураж. В среднем за 2024-2025 гг. урожайность зеленой массы кукурузы в хозяйстве составила 36,4 т/га, при этом обеспеченность 1 корм. ед. переваримым протеином равнялась 124 г., что выше зоотехнической нормы, и выше средних показателей полученных нами в полевых исследованиях при возделывании подсолнечника и его смесей с зернобобовыми и зерновыми культурами (табл. 1).

Таблица 1 – Урожайность зеленой массы и продуктивность подсолнечника в одновидовых и поливидовых посевах

Вариант	Зеленая масса, т/га	Обеспеченность 1 корм. ед. переваримым протеином, г	Обменная энергия, МДж/га
Подсолнечник	30,7	97,5	74,3
Подсолнечник + кормовые бобы (совм.)	33,0	110,0	79,6
Подсолнечник + овес + кормовые бобы (смеш.)	35,2	117,1	86,9
НСР ₀₅	2,1	-	-

Таким образом, производственные посевы кукурузы превосходили опытные посевы подсолнечника по урожайности зеленой массы на 5,7 т/га и по обеспеченности 1 корм. ед. переваримым протеином на 26,5 г. также наблюдалось преимущество ее над смесями. Это во многом связано с генетическими особенностями новых сортов кукурузы и изменениями климата в сторону его потепления [9; 10]. Анализ качества силосной массы из кукурузы, по данным САС «Тарская», относился к 1 и 2 классам.

Выводы:

1. Исторический опыт возделывания кукурузы на силос в условиях подтаежной зоны Омской области показал перспективность данной культуры. С момента ее появления шло постепенное увеличение площади посева в ОПХ им. Фрунзе, возрастала урожайность с 50 до 400 ц/га. Заготавливаемый качественный корм способствовал увеличению продуктивности стада с 1000 до 5000 кг молока от одной головы.

2. Посев новых районированных сортов кукурузы (сорта РОСС 130 МВ и РОСС 140 СВ) в хозяйстве в последние годы привел к получению зеленой массы равной 36,4 т/га, которая существенно превосходила урожайность подсолнечника в чистом виде (30,7 т/га). Заготавливаемый силос из кукурузы отвечал требованиям ГОСТ 55986-2022 «Силос из кормовых растений» и полностью обеспечивал крупный рогатый скот корм в стойловый период.

3. В смешанных посевах подсолнечник + кормовые бобы и подсолнечник + овес + кормовые бобы за счет зернобобового компонента повысилась обеспеченность 1 корм. ед. переваримым протеином на 12,5 и 19,6 г. соответственно. Существенных отличий между этими вариантами по урожайности зеленой массы не было, так как статистический показатель $НСР_{05}$ равен 2,1 т/га.

4. Для дальнейшего решения проблемы по производству качественных кормов на севере Омской области необходима комплексная

адаптивная система кормопроизводства. На первых этапах она должна включать: подбор высокоурожайных районированных сортов кормовых культур (в т.ч. и сортовых гибридов); увеличение доли кормовых культур в структуре посевных площадей; введение в севообороты высокоурожайных кормовых культур, адаптированных к климатическим условиям зоны; а также на основе анализа исторического опыта актуальным является возобновление изучения агротехнических приемов возделывания кукурузы на силос в одновидовых и поливидовых посевах, с учетом появившихся новых сортов и постоянно меняющимся климатом, так как такие исследования в подтаежной зоне Омской области не проводились с 1998 г.

Литература

1. Косолапов, В.М., Трофимов И.А., Трофимова Л.С. Кормопроизводство в сельском хозяйстве, экологии и рациональном природопользовании (теория и практика). – М.: 2014. – 135 с.
2. Кашеваров, Н.И. О состоянии кормопроизводства в Сибирском Федеральном округе и основных направлениях его развития // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, стран СНГ и BRICS: сборник научных докладов XXV юбилейного научно-практического форума, Краснообск, 29 ноября 2022 г. – Новосибирск: СФНЦА РАН, 2023. – С. 31–32.
3. Кашеваров, Н.И. Методологические и технологические аспекты кормопроизводства в Сибири / Н.И. Кашеваров, Р.И. Полюдина, В.М. Гришин // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство: сборник научных трудов, выпуск 31 (79). Материалы Международного конгресса по кормам (г. Лобня Московской области, 20–23 июня 2023 г.) / ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». – Москва: ФГБОУ ДПО РАКО АПК, 2023. – С. 20-25.
4. Опытнo-производственное хозяйство им. М.В. Фрунзе // Рекламный проспект. – Омск, 1987 г. – 30 с.
5. Шахов, В.В. Патриоты. История города Тара и района во второй половине XX века / Вениамин Шахов. – Омск: Издательство «Амфора», 2014. – 308 с.
6. Казанцев, В.П. Полевой опыт и основные методы статистического анализа / В.П. Казанцев, А.В. Банкрутенко. – Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2010. – 209 с.
7. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
8. Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в Омской области в 2024 году и прогноз развития вредных объектов в 2025 // Под ред. В.В Мороз. – Омск, 2025 г. – 187 с.
9. Казанцев, В.П. Полевое кормопроизводство в Западной Сибири: монография / В.П. Казанцев, В.А. Кубарев, А.В. Банкрутенко, Ю.П. Григорьев. – Омск: Издательство ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2012. – 279 с.
10. Банкрутенко, А.В. Влияние агроклиматических ресурсов на урожайность и продуктивность поливидовых посевов в подтайге Западной Сибири / Вестник

Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. - 2023. - № 1 (70). - С. 6-12.

References

1. Kosolapov, V.M., Trofimov I.A., Trofimova L.S. Kormoproizvodstvo v sel'skom hozyajstve, ekologii i racional'nom prirodopol'zovanii (teoriya i praktika). – M.: 2014. – 135 s.
2. Kashevarov, N.I. O sostoyanii kormoproizvodstva v Sibirskom Federal'nom okruge i osnovnykh napravleniyah ego razvitiya // Agrarnaya nauka – sel'skohozyajstvennomu proizvodstvu Sibiri, Mongolii, stran SNG i BRIGS: sbornik nauchnykh dokladov XXV yubilejnogo nauchno-prakticheskogo foruma, Krasnoobsk, 29 noyabrya 2022 g. – Novosibirsk: SFNCA RAN, 2023. – S. 31–32.
3. Kashevarov, N.I. Metodologicheskie i tekhnologicheskie aspekty kormoproizvodstva v Sibiri / N.I. Kashevarov, R.I. Polyudina, V.M. Grishin // Mnogofunkcional'noe adaptivnoe kormoproizvodstvo: sbornik nauchnykh trudov, vypusk 31 (79). Materialy Mezhdunarodnogo kongressa po kormam (g. Lobnya Moskovskoy oblasti, 20–23 iyunya 2023 g.) / FNC «VIK im. V. R. Vil'yamsa». – Moskva: FGBOU DPO RAKO APK, 2023. – S. 20-25.
4. Opytno-proizvodstvennoe hozyajstvo im. M.V. Frunze // Reklamnyj prospekt. – Omsk, 1987 g. – 30 s.
5. Shahov, V.V. Patrioty. Istoriya goroda Tara i rajona vo vtoroj polovine HH veka / Veniamin Shahov. – Omsk: Izdatel'stvo «Amfora», 2014. – 308 s.
6. Kazancev, V.P. Polevoj opyt i osnovnye metody statisticheskogo analiza / V.P. Kazancev, A.V. Bankrutenko. – Omsk: Izd-vo FGOU VPO OmGAU, 2010. – 209 s.
7. Dospikhov, B.A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovaniy) / B.A. Dospikhov. – M.: Kolos, 1979. – 416 s.
8. Obzor fitosanitarnogo sostoyaniya posevov sel'skohozyajstvennykh kul'tur v Omskoj oblasti v 2024 godu i prognoz razvitiya vrednykh ob"ektov v 2025 // Pod red. V.V Moroz. – Omsk, 2025 g. – 187 s.
9. Kazancev, V.P. Polevoe kormoproizvodstvo v Zapadnoj Sibiri: monografiya / V.P. Kazancev, V.A. Kubarev, A.V. Bankrutenko, Yu.P. Grigor'ev. – Omsk: Izdatel'stvo FGBOU VPO OmGAU im. P.A. Stolypina, 2012. – 279 s.
10. Bankrutenko, A.V. Vliyanie agroklimaticheskikh resursov na urozhajnost' i produktivnost' polivodnykh posevov v podtajge Zapadnoj Sibiri / Vestnik Buryatskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii im. V.R. Filippova. - 2023. - № 1 (70). - S. 6-12.