

БЮЛЛЕТЕНЬ
ГЛАВНОГО
БОТАНИЧЕСКОГО
САДА

Выпуск 53

ИНФОРМАЦИЯ



НОВЫЕ КОРМОВЫЕ СИЛОСНЫЕ РАСТЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОДВИЖЕНИЯ ИХ В ПРАКТИКУ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Исследовательская работа по выявлению новых силосных растений и внедрению их в практику сельского хозяйства за последние годы заметно возросла, но развернута еще недостаточно и не имеет необходимой согласованности. По некоторым намеченным к использованию растениям не проведены необходимые биохимические исследования, не дана полная зоотехническая оценка, не разработаны приемы выращивания, не начаты селекционные и семеноводческие работы. Недостаточно обоснован ассортимент силосных растений для разных природно-географических районов и для отдельных групп специализированных хозяйств.

Для выяснения состояния работы с новыми силосными растениями и необходимой ее координации Ботанический институт им. В. Л. Комарова АН СССР провел 26—28 февраля 1963 г. семинар-совещание ботаников и агрономов, работающих в этой области науки.

Вопросы использования на силос кукурузы, конских бобов, сахарной свеклы и гороха на семинаре не обсуждались. По этим культурам имеется обширная литература, ведется углубленная научно-исследовательская работа в специализированных учреждениях, разработана детальная агротехника, проведено сортовое районирование, и они возделываются на миллионах гектаров.

На семинар прибыли представители 24 научных учреждений из пяти союзных республик, из областей Российской Федерации и Министерства сельского хозяйства РСФСР. На нем было заслушано около 30 докладов. Из них отметим следующие: «Новые кормовые силосные растения, задачи их изучения и перспективы продвижения в практику сельского хозяйства» (В. С. Соколов, БИН им. В. Л. Комарова АН СССР, Ленинград), «Новые силосные растения и их значение в создании кормовой базы на Севере» (К. А. Моисеев, Коми филиал АН СССР, г. Сыктывкар), «Итоги и дальнейшее направление исследовательских и опытно-производственных работ с новыми кормовыми силосными растениями в Белорусской ССР» (Н. В. Смольский и И. А. Кауров, Центральный ботанический сад АН БССР, Минск), «Биологические свойства и химический состав некоторых перспективных многолетних силосных растений Мурманской области» (П. Д. Бухарин, Полярно-альпийский ботанический сад АН СССР, г. Кировск), «Результаты работы с новыми силосными кормовыми культурами в условиях Карелии за 1962 год» (Г. Н. Осипова, Карело-Финский филиал АН СССР, г. Петрозаводск), «Интродукция дикорастущих силосных растений в условиях Западной Сибири» (В. Н. Гусева и Э. М. Шуиова, Центральный Сибирский ботанический сад СО АН СССР, Новосибирск), «Итоги и перспективы работы с мальвой и другими новыми кормовыми силосными растениями» (П. Ф. Медведев, Северо-Западный научно-исследовательский институт сельского хозяйства, ст. Сиверская, Ленинградской области), «Опыт изучения новых силосных растений на Прикульской селекционной опытной станции» (А. Я. Робезннек, Латвийская ССР), «Итоги испытания новых для Буковины силосных растений — сальфии, горца сахалинского» (З. И. Грицак, Ботанический сад Черновицкого государственного университета), «Новые силосные растения, богатые белком, как дополнители кукурузы» (И. А. Рудкий и С. И. Петрович, Ботанический сад Воронежского государственного университета). Представители других учреждений сообщили о результатах специальных работ по изучению следующих растений: горца Вейриха, борщевика Сосновского, окопника русского, катрана сердцелистного, тарана дубильного и др.

Обсуждение докладов и сообщений показало, что число новых видов силосных растений, изучаемых и находящихся в опытно-производственном испытании превышает 20.

Особенно серьезных успехов по изучению и внедрению в культуру новых силосных растений добился Коми филиал АН СССР (г. Сыктывкар). Здесь широко испытываются и уже внедрены в производство следующие виды: мальва, масляная редька, белая горчица, борщевик Сосновского, гречиха Вейриха, окопник шершавый, топинамоч-

вик. В ближайшие годы в республике будет производиться столько семян этих растений, сколько требуется для всех ее колхозов и совхозов, а кроме того, некоторая часть семян будет выделяться для размножения в других северных областях¹.

Кроме Коми филиала АН СССР, однолетние виды мальвы изучались в 1962 г. еще в 70 пунктах. В культуру вводятся следующие виды и формы этого рода: мальва мелюка (*Malva meluca* Graebn.), мальва курчавая (*M. crispa* L.), мальва мутовчатая (*M. verticillata* L.) и ее культурная форма мальва могилевская. Из них наиболее позднеспелая и урожайная по массе — мальва мелюка, а наиболее скороспелые, но менее урожайные — мальва мутовчатая и мальва мутовчатая могилевская. Мальва дает два укоса за лето (первый укос в конце июля, второй — в сентябре). Хорошие результаты дают пожнивные посевы ее в начале июля. Урожай зеленой массы в этом случае достигает 265—300 ц/га.

Средние урожаи зеленой массы мальвы мелюки 500—600 ц/га, мальвы курчавой — 450 ц/га и мальвы мутовчатой — 370 ц/га. В зеленой массе мальвы содержится (на сухой вес в %) протеина 17—20, клетчатки 24—28, белка 14—15, зольных веществ 12—15, безазотистых экстрактивных веществ 32—38. В составе золы много кальция, калия, фосфата и железа. Силос из мальвы весьма полезен для откормки молодняка. Мальва выдерживает осенние заморозки до —5—6° и хорошо растет в самые прохладные годы. Как высокобелковое растение с малым содержанием сахара, мальва в чистом виде силосуется плохо, но является ценным компонентом при силосовании с кукурузой, подсолнечником, земляной грушей, злаковыми травами и другими высокосахаристыми растениями. Урожай семян составляет в среднем 5—7 ц/га, что при малой норме высева (4—5 кг/га) обеспечивает возможность быстрого роста посевных площадей мальвы. Из недостатков мальвы следует указать на медленный рост ее всходов, что ведет к быстрому засорению посевов, а также на растянутый период созревания семян и их осыпаемость. Наиболее развернутую работу с мальвами ведет Северо-западный научно-исследовательский институт сельского хозяйства, который имеет коллекцию мальвы (около 100 образцов). Здесь выведены первые сорта. Лучший сорт института — мальва силосная. Он превысил по урожайности зеленой массы мальву курчавую в Ленинградской области на 115 ц, в Московской области — на 183 ц и в Коми АССР — на 224 ц/га. Многолетние опыты показали, что возделывать мальву с успехом можно по всей нечерноземной полосе, в различных областях Сибири, на Дальнем Востоке и во многих других местах СССР.

Из видов горца (*Polygonum*) изучаются следующие виды: гречиха Вейриха (*P. weyrichii* Fr. Schmidt), гречиха сахалинская (*P. sachalinense* Fr. Schmidt), горец забайкальский (*P. divaricatum* L.), горец, или таран, дубильный (или горец альпийский) (*P. coriarium* Grig. syn. *P. taran* Tit.). Наиболее перспективной является гречиха Вейриха — крупное, многостебельное, хорошо облиственное многолетнее растение. Удачные опыты ее разведения семенами и корневищами проведены в Мурманской и Ленинградской областях, в Коми АССР, в Латвии, Белоруссии и в других местах. На втором году жизни и в последующие годы гречиха Вейриха отрастает рано весной, бывает готова к уборке одновременно с борщевиком и является хорошим компонентом при его силосовании. Она менее богата сахарами, чем борщевик, но содержит много протеина, белков, а также витаминов и кальция и поэтому рекомендуется для совместного силосования с кукурузой или борщевиком.

Урожай зеленой массы гречихи Вейриха уже со второго года жизни составляет 50—70 и более тонн с га. Возделывать ее следует на хорошо удобренной почве, с дополнительными поверхностным внесением весной и осенью удобрений. Тогда высокие урожаи можно получать многие годы подряд. Из недостатков следует указать на медленный рост всходов и на растянутый период созревания семян.

Весьма перспективным растением является окопник шероховатый, или комфрей (*Symphytum asperum* Lerech.) — крупное многостебельное многолетнее растение, хорошо облиственное из семейства бурачниковых. Уже в мае-июне дает высокий урожай зеленой массы, богатой белком, особенно охотно поедаемой свиньями в свежем и силосованном виде. Хорошо отрастает после скашивания и за лето дает несколько укосов. Семена созревают весьма неравномерно, и легко осыпаются, поэтому сбор их затруднителен. Использование зеленой массы окопника начинается со второго года жизни и продолжается больше 10 лет. Урожайность зеленой массы 40—60 т/га. Окопник хороший медонос. Разводится как кормовое растение во многих странах. Окопник размножается у нас в основном корневыми черенками, что затрудняет его быстрое разведение. Необходимо селекционное улучшение растения с целью выведения сортов с семенным способом размножения и с более нежной надземной массой.

Борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden) — многолетнее растение до 3 м и более высоты, с листьями до 1 м длины. На Кавказе часто образует большие

¹ П. П. Вавилов и К. А. Моисеев. Об итогах интродукции силосных растений и внедрении их в совхозы и колхозы Коми АССР. — Бюллетень Гл. бот. сада, вып. 48.

заросли. Здесь в ряде районов, например в Кабардино-Балкарской АССР, его давно силосуют в смеси с разными травами. Опыты по выращиванию борщевика Сосновского и скармливанию его животным ведутся в Мурманской, Ленинградской областях, в Коми АССР, в Белоруссии, на Украине и в других местах СССР.

Борщевик отличается холодостойкостью и зимостойкостью и легко переносит заморозки до -7° . Урожай зеленой массы со второго года жизни превышает 100 т/га и держится на этом уровне несколько лет без пересева. Необходимо отметить его раннеспелость (май-июнь) и отличную силосуюемость. Растение содержит около 3% сахаров, много витаминов А и С, 16—18% сырого протеина, 8% жира, 15% углеводов. Однако наличие фурукумаринов в соке этого растения является его недостатком. Сок, попадая на кожу, вызывает повышенную чувствительность ее к солнечным лучам. Через несколько часов или через 1—2 суток после попадания сока на кожу появляются водяные пузырьки, напоминающие ожоги. Особенно опасно попадание сока в глаза. Поэтому при уборке борщевика Сосновского на силос необходимо принимать меры предосторожности — надевать рукавицы и сапоги, а уборку производить при помощи машин и в менее солнечную погоду.

Урожай семян на третьем-четвертом году жизни составляет 10 и более ц/га , норма высева — 10 кг/га . Тщательный уход за борщевиком необходим только на первом году жизни. В последующие годы можно ограничиваться весенней культивацией междурядий и поверхностным внесением удобрений, повторяя это мероприятие и после скашивания борщевика.

Необходимо выявить и отобрать менее фурукумариноносные виды и формы борщевика.

Двуклосточник (нанаречник) тростниковидный [*Digraphis arundinacea* (L.) Trin.] из группы крупных верховых злаков. Он характеризуется высокой зимостойкостью, ранним весенним отрастанием, быстрым формированием надземной массы, устойчивостью к временному избыточному увлажнению почвы, многоукосностью, долголетием, высокой урожайностью зеленой массы. В северо-западной зоне он уже в конце июня дает $260\text{--}300 \text{ ц/га}$ зеленой массы и по содержанию протеина превосходит другие злаковые травы. Хорошо размножается семенами и отрезками корневищ. На одном участке его можно использовать в течение 10 лет. Хорошо силосуется в чистом виде и в смеси с другими травами. Силос бывает высокого качества и охотно поедается животными.

Сильфия пронзеннолистная (*Silphium perfoliatum* L.) — многолетнее травянистое растение семейства сложноцветных. Это новое растение североамериканского происхождения в диком виде встречается в прериях Северной Америки. В Европу завезена в XIX в. и как декоративное растение разводится в садах и парках Австрии и Швейцарии. В последнее время изучается в Западной Украине, причем отличается хорошей зимостойкостью, ранним отрастанием, высокой отавностью, урожайностью зеленой массы, устойчивостью к избыточному увлажнению почвы, длительным периодом хозяйственного использования (не менее 10 лет). В многолетнем возрасте достигает трех и больше метров высоты. Размножается семенами и отрезками корневищ. Семена сравнительно крупные, вес 1000 штук — 26 г . Лучшими сроками посева являются подзимний и ранневесенний. Урожай зеленой массы первого укоса свыше 100 т , а второго — около 80 т/га . К почвам растение не требовательно. Возможны посевы на пойменных почвах с близким стоянием грунтовых вод, что увеличивает ценность сильфии как силосного растения.

На совещании большое внимание было уделено топинамбуру (земляной груше) и доннику. Ценность этих растений для силосования установлена давно, но они не получили еще достаточного распространения. Совещание отметило, что возделывание земляной груши возможно повсеместно, но что особенную ценность она представляет для нечерноземной полосы и северных областей Украины. Совещание рекомендует расширить площади донника белого в основных районах его культуры и более смело внедрять его в новые районы.

Обсуждение результатов изучения новых силосных растений еще раз подтвердило известную истину, что создание любого культурного растения — дело весьма сложное и длительное. Все культурные растения являются результатом огромного труда предшествующих поколений. Растения, вводимые из природы в культуру, должны пройти сложный процесс окультуривания путем систематической селекции. Современная наука позволяет осуществлять этот процесс во много раз быстрее, чем это делалось раньше.

Все участники семинара пришли к единому мнению, что следует усилить поиски новых силосных растений во флоре не только СССР, но и других стран. Для поисков новых силосных растений в Советском Союзе имеются благоприятные возможности, особенно на Дальнем Востоке, на Кавказе и в Алтайском крае. Силосные растения должны быть высокоурожайными по зеленой массе, обеспечивать семенное размножение, а также содержать достаточное количество питательных веществ. Содержание сахаров в них должно соответствовать так называемому «сахарному минимуму». В зависимости от географических зон эти растения должны обладать зимостойкостью,

холодостойкостью или засухоустойчивостью и давать высокие урожаи зеленой массы для летнего и осеннего сроков силосования.

Поисками и первичной интродукцией новых силосных растений должны заняться многочисленные ботанические учреждения — институты, сады, кафедры, а привлечение семенного материала из-за границы должен осуществлять Всесоюзный институт растениеводства (ВИР).

Участники семинара разработали рекомендательные списки, в которых указаны наиболее перспективные виды, а также наметили учреждения, где желательно вести с ними работу, и направления работы (см. приложение).

Совещание отметило важность развертывания в ботанических и сельскохозяйственных научных учреждениях всесторонних работ с перспективными силосными растениями: по изучению биологии и химического состава, по возделыванию и механизации ухода и уборки, по организации географического испытания, а также селекции и семеноводства, по зоотехнической оценке и разработке способов силосования.

Весьма важно изучить вопросы экономики возделывания новых силосных растений и выяснить возможности их комплексного использования. Необходимо уделить большое внимание изучению внутривидового разнообразия силосных растений с целью выявления более перспективных форм.

*В. С. Соколов и
П. Ф. Медведев*

*Ботанический институт
им. В. Л. Комарова
Академии наук СССР*

СПИСОК НОВЫХ СИЛОСНЫХ РАСТЕНИЙ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ
СЕМИНАРОМ-СОВЕЩАНИЕМ, СОСТОЯВШИМСЯ В ЛЕНИНГРАДЕ
26—28 ФЕВРАЛЯ 1963 г.

Растение	Районы возделывания
<i>Для внедрения в производственную культуру</i>	
Земляная груша	В первую очередь области, где имеются районированные сорта: нечерноземная полоса, северная и западная части Украины, предгорные районы Северного Кавказа, о. Сахалин
Топинсолнечник	Прибалтийские республики, Северный Кавказ, Северная и Западная Украина
Донник (различные виды)	Преимущественно в зоне солонцеватых и песчаных почв, на землях, не пригодных для полевых культур, Прибалтийские республики.
Мальва мелюка	Преимущественно нечерноземная полоса
Мальва курчавая	Северная лесостепь Азиатской части СССР
Мальва мутовчатая	Наиболее северные области земледелия
Окопник шероховатый	Нечерноземная полоса
Канареечник тростниковидный	Северо-западные области Европейской части СССР
Горец Вейриха	О-в Сахалин, нечерноземная полоса, Латвия, Белоруссия
Редька масличная	Наиболее северные области земледелия
Водяной рис	Водоёмы Западной Сибири, Поволжья и других областей

Для опытно-производственного испытания и селекционного улучшения

Борщевик Сосновского	Нечерноземная полоса, Житомирская обл.
Горец сахалинский	О-в Сахалин, Брянская и соседние области
Горец забайкальский	Нечерноземная полоса и Западная Сибирь
Катран сердцелистный	Степные области Украины
Сильфия пронзеннолистная	Западная Украина
Сида гермафродитная	Западная Украина
Борщевик рассеченный	Районы северного земледелия
Козлятник восточный	Нечерноземная полоса
Катран Кочи	Полупустынные области
Амарант метельчатый	Нечерноземная полоса
Маралий корень	Алтай, Западная Сибирь

Для дальнейшего изучения в научных учреждениях

Окопник, разные виды	Нечерноземная полоса
Ревень, разные виды	Нечерноземная полоса
Борщевик, разные виды	Нечерноземная полоса
Таран дубильный	Литовская ССР
Амарант пониклый	Нечерноземная полоса
Вайда красильная	Нечерноземная полоса
Марь, разные крупнотравные виды	Солонцеватые почвы Юго-Востока и Сибири
Белокопытник	Ленинградская область, о. Сахалин
