

**Безгодов Андрей Викторович**

канд. с.-х. наук, заведующий отделом  
семеноводства зерновых культур

**Беляев Александр Васильевич**

старший научный сотрудник

**Пономарев Анатолий Борисович**

ведущий научный сотрудник

ФГБНУ «Уральский научно-исследовательский  
институт сельского хозяйства»

г. Екатеринбург, Свердловская область

## **НОВЫЕ ВИДЫ И СОРТА МНОГОЛЕТНИХ ЗЛАКОВЫХ ТРАВ НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ ДЛЯ СЕНОКОСНОГО И ПАСТБИЩНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

*Аннотация:* в результате многолетней селекции в Уральском НИИСХ создано 19 сортов многолетних злаковых трав для укосного и пастбищного использования, озеленения и рекультивации земель. В данной статье кратко изложены основные причины низкой урожайности многолетних злаковых трав, занимающих в регионе более 300 тыс. га или более 70% в структуре посевов кормовых культур. Авторами дана характеристика некоторых новых сортов, а также представлены уточненные элементы технологии выращивания их на семена.

*Ключевые слова:* злаковые травы, сорт, укос, пастбище, сенокос, семенная продуктивность, продуктивное долголетие.

В течение последних лет во многих крупных хозяйствах постепенно формировался стойловый тип содержания и кормления КРС. Он сложился как наиболее экономически оправданный и способный в короткие сроки решить проблему продовольственной безопасности, которая была весьма актуальной в конце 90-х годов [10].

В отрасли животноводства за это время были построены современные оснащенные комплексы – настоящие фабрики молока. В сфере овощеводства были возведены тепличные комбинаты, и во многих сферах произошла реальная индустриализация сельского хозяйства, которая была одной из основных задач многих предшествующих десятилетий.

В полевом кормопроизводстве Среднего Урала продуктивность и белковость кормовых культур была достигнута во многом благодаря многолетнему совершенствованию технологии возделывания кукурузы и ускоренному освоению технологии выращивания рапса на маслосемена. Благодаря этому впервые на Среднем Урале в достаточном количестве был получен высокобелковый компонент собственного производства для рационов КРС – рапсовый жмых [8].

Высоко-протеиновым компонентом в структуре кормления являются также многолетние травы и прежде всего бобовые травы. Надои молока превышающие 10 тыс. кг на корову в одном из передовых хозяйств Свердловской области СПК «Килачевский» были достигнуты благодаря увеличению площадей клевера и частичной замены их на люцерну.

В то же время в системе кормления и содержания КРС существуют неиспользованные резервы – большие площади многолетних злаковых трав и естественных кормовых угодий. Это тем более важно, что в настоящее время на Среднем Урале немалую долю занимают крестьянско-фермерские и другие хозяйства разнообразных форм собственности, где широко используются старосеянные и природные луга и пастбища.

В летнее время во многих хозяйствах осуществляется пастбищный тип содержания и с подобных кормовых угодий заготавливаются различные виды кормов (сено, силос, сенаж и т. п.).

В общей структуре посевов кормовых культур Свердловской области многолетние травы занимают более 300 тыс. га (или более 70%) [9]. Однако низкая урожайность многолетних злаковых трав остаётся низкой. Она во многом обусловлена посевом не сортовыми местными и завозимыми семенами.

Вместе с тем в настоящее время целесообразно не только значительное увеличение количества кормов, но и повышение их качества. Важно, чтобы все корма были полноценными по содержанию протеина, белка, каротина, витаминов, микроэлементов, чтобы имели высокие коэффициенты переваримости и хорошо усваивались организмом животных.

Одно из приоритетных направлений наращивания кормовых ресурсов для животноводства в современных условиях при минимальных затратах – это эффективное использование природных кормовых угодий и расположенных на них улучшенных сенокосов и пастбищ, расширение ассортимента возделываемых на полях и лугах кормовых растений и замена малопродуктивных более урожайными и питательными, рациональное применение минеральных удобрений и снижение себестоимости кормов.

При посеве из злаковых видов в основном используются: костреч безостый, тимофеевка луговая, овсяница луговая, очень редко – ежа сборная. Резервы сенокосов и особенно пастбищ используются не в полной мере. Наблюдается тенденция ухудшения видового состава травостоя, снижения продуктивности, развития эрозионных процессов, засорённости травостоев сорными и вредными растениями. Наличие старо-возрастных сенокосов и пастбищ с низкой урожайностью сена 8–14 ц/га и питательностью (в 1 кг сена 0,4–0,5 кормовых единиц; 9,6% сырого протеина), плохое обеспечение и отсутствие качественного семенного материала многолетних злаковых трав необходимого видового и сортового ассортимента, хорошо приспособленного к местным природно-климатическим условиям, являются одной из причин снижения урожайности сеяных трав. Переход на сортовые посевы кормовых растений является простым и дешёвым способом повышения урожайности и улучшения качества кормов. Преимущество сортовых семян перед не сортовыми местными и завозимыми заключается в том, что при равных условиях выращивания они на 20–30% более урожайны и дают корма лучшего качества.

Семена злаковых трав в области получают, в основном, с более технологичных в семеноводстве верховых видов. Существует острый дефицит сортов типично лугопастбищных видов: мятлика, овсяницы красной, полевицы белой. Между тем, основа любого пастбища – связная и прочная дернина, которую образует корневищный низовой злак.

Площадь сортовых посевов незначительна. Поэтому одним из главных резервов увеличения производства кормов является создание и внедрение новых высокопродуктивных сортов многолетних злаковых трав [1–7].

Средний Урал имеет преимущество в том, что здесь за 50 лет селекционного процесса выведены многочисленные адаптированные к конкретным почвенно-климатическим условиям сорта многолетних трав, чего нельзя сказать о других соседних регионах (а также о сортах однолетних силосных культур в регионе). Когда в названии сорта тимopheевки, костреца, ежи или овсяницы фигурирует название Свердловский (кая) или Красноуфимский (кая) – это говорит о высокой их зимостойкости и повышенном продуктивном долголетии.

Это обусловлено тем, что селекция по многолетним злаковым травам ведется уже многие десятилетия. В последние годы она велась по 12 видам: кострец безостый, тимopheевка луговая, овсяница луговая, овсяница тростниковая, фестулолиум, райграсс пастбищный, ежа сборная, овсяница красная, мятлик луговой, мятлик альпийский, полевица белая, полевица собачья.

В современном «арсенале» перспективных районированных видов и сортов злаковых трав представлены образцы любого направления: газонного, ландшафтного, кормового. При соблюдении технологии и при 2–3 укосном использовании (стравливании) урожайность сухого вещества, к примеру, костреца безостого Свердловский 38 составляет 6,2 т/га, тимopheевки луговой Красноуфимская 137 – 6,8 т/га, Ежи сборной Свердловчанка 86 – 4,8 т/га, овсяницы луговой Людмила – 8,8 т/га, овсяницы тростниковой Серебрянка – 10,4 т/га, фестулолиум Изумрудный – 7,8 т/га, райграсса пастбищного Малыш – 11,0 т/га [11].

Всего же в ФГБНУ «Уральский НИИСХ» создано 19 сортов злаковых трав для укосного и пастбищного типа использования, озеленения и рекультивации

земель. Кроме хорошо зарекомендовавших себя в прежние годы «Свердловских» и «Красноуфимских» сортов многие новые современные улучшенные сорта созданы в последние годы. Они значительно превосходят прежние традиционные сорта по многим показателям и включены в Государственный реестр селекционных достижений и районированы по многим регионам Российской Федерации. Здесь мы представляем некоторые из старых и новых сортов, а также предлагаем уточненные элементы технологии возделывания их на семена.

*Кострец безостый Свердловский 38* широко используется в кормопроизводстве как сенокосно-пастбищное растение, на зелёную подкормку, силос, сенаж, травяную муку. Эта культура используется также в качестве основного компонента травосмесей при залужении осушенных болот и засоленных угодий, при закреплении склоновых земель и оврагов.

*Сорта фестулолиума Изумрудный; овсяницы тростниковой Серебрянка, Ассоль, Фрези; овсяницы луговой Людмила и Надежда* отличаются высокой потенциальной продуктивностью, пластичностью, зимостойкостью (98–100%), хорошей засухоустойчивостью. Хорошее отрастание весной и после укусов, отличное качество зелёной массы. Устойчивы к полеганию и осыпанию семян, снежной плесени, гельминтоспориозу и абиотическим стрессам. Высокий урожай зелёной массы (22,2–38,8 т/га), сухого вещества (6,2–7,5 т/га) и семян (0,5–0,77 т/га). Содержание сырого протеина – 13,6–14,1%. Сорта Изумрудный и Серебрянка раннеспелые, вегетационный период от начала весеннего отрастания до первого укуса составляет 55 и 58 дней, до полного созревания семян – 76 и 85 дней. Сорта Фрези и Ассоль, Людмила и Надежда среднеспелые, вегетационный период от начала весеннего отрастания до первого укуса – 64 и 66 дней у Фрези и Ассоль, 49 дней у Людмилы и Надежды, до полного созревания семян – 92 и 93, 78 дней соответственно. Это позволяет использовать новые сорта как в чистом виде, так и в травосмесях для получения сена, сенажа и силоса, а также и для создания долгосрочных пастбищ. Сорта имеют большую перспективу для возделывания в кормопроизводстве, озеленении и рекультивации земель.

*Новые сорта фестулолиума Аэлита, Дебют, и Синта; райграса пастбищного Малыш* имеют высокий потенциал кормовой и семенной продуктивности с первого года жизни при сенокосно-пастбищном использовании (33,0–38,7 т/га зелёной массы; 6,0–7,6 т/га сухого вещества; 15–20% содержание сырого протеина; 0,4–0,7 т/га семян). Высокое качество зелёной массы, относительное долголетие, быстрое отрастание после стравливания и скашивания, слабая полегаемость, относительная устойчивость к снежной плесени, гельминтоспориозу и абиотическим стрессам. Зимостойкость высокая, засухоустойчивость хорошая (Аэлита, Синта) и средняя (Дебют, Малыш). Сорта среднеспелые и позднеспелые. Продолжительность вегетационного периода во второй год жизни у фестулолиума Аэлита, Дебют, Синта и райграса пастбищного Малыш от начала весеннего отрастания до первого укоса составляет 36–58 дней, до полного созревания семян – 72–99 дней. Сорта пригодны для использования в чистом виде и в травосмесях при создании краткосрочных пастбищ и участков для сбора зелёных кормов в кормопроизводстве, а также для озеленения и рекультивации земель.

*Созданы новые перспективные сорта низовых трав для создания долголетних пастбищ. Это овсяница красная Стелла и Среднеуральская 4; мятлик луговой Висим и Среднеуральский 8; мятлик альпийский Лучик.* Сорта сочетают высокий потенциал кормовой продуктивности (8–10,7 т/га зелёной массы; 1,7–2,7 т/га сухого вещества; содержание сырого протеина 11–12%) при пастбищном использовании, раннеспелость, низкорослость, мощность, выравненность, декоративность травостоя, устойчивость к вытаптыванию, стравливанию, относительную устойчивость к мучнистой росе, бурой ржавчине и абиотическим стрессам. Зимостойкость высокая, хорошая засухоустойчивость, высокая пластичность, полегаемость и осыпаемость семян слабая, устойчивость к вымоканию и выпреванию. Сорта раннеспелые. Продолжительность вегетационного периода от начала весеннего отрастания до полной спелости семян составляет 64 дня у мятлика альпийского, 74 дня у мятлика лугового, и 91 день у овсяницы красной.

Сорта пригодны для использования в чистом виде и в травосмесях при создании долгодетных пастбищ в кормопроизводстве, а также для озеленения и рекультивации земель [1].

#### *Выращивание многолетних злаковых трав на корм*

*Место в севообороте.* Благодаря универсальному использованию зелёной массы новых видов и сортов многолетних злаковых трав в свежем и консервированном виде, они могут возделываться в полевых и кормовых севооборотах, на сеяных культурных пастбищах и сенокосах. Лучшие предшественники в полевых и кормовых севооборотах – пропашные или чистые от сорняков озимые культуры, под которые вносилось достаточное количество органических и минеральных удобрений. Учитывая особенности новых видов давать высокие урожаи без пересева в течении 10 и более лет, эти культуры целесообразно размещать в выводных участках полевого или кормового севооборотов, подбирая при этом в первую очередь орошаемые или достаточно увлажнённые участки.

*Обработка почвы* общепринятая для многолетних трав. Особое внимание следует уделять тщательному рыхлению верхнего слоя почвы, накоплению влаги и очистке участка от сорняков.

*Удобрения.* Лучшими из органических удобрений являются навоз и хорошо приготовленные торфонавозные компосты, внесённые под зябь в количестве 60–100 т/га. Кислые почвы необходимо известковать из расчёта по полной гидролитической кислотности.

В год посева под покровную культуру рекомендуется вносить  $N_{60} P_{60-100} K_{90-200}$ . Азотные удобрения в умеренных дозах (до 60 кг/га д. в.) вносят для предотвращения интенсивного развития и полегания покровных культур. Беспокровный посев проводится только с внесением фосфорно-калийных удобрений в дозах  $P_{60-100} K_{90-200}$ , так как азот, внесённый в этот период, практически полностью используется быстро развивающимися сорняками, угнетающими рост злаковых трав. Поэтому в год посева азот в подкормку вносят только в августе, после уничтожения сорняков гербицидами или путём подкашивания. Это обеспечит нормальное развитие травостоя перед уходом в зиму и высокую его продуктивность

в последующие годы. При многоукосном использовании травостоя азот рекомендуется вносить по 60 кг/га действующего вещества под укос. Суммарная доза азота за сезон будет определяться числом укосов.

Фосфорно-калийные удобрения лучше вносить с осени. Если есть опасность смыва их весенними паводковыми водами, то лучшее время внесения весной в период начала отрастания трав. Легкорастворимые и быстроусвояемые азотные удобрения вносятся равными дозами весной в период начала отрастания и после каждого стравливания или скашивания травостоя. Это позволяет получить наиболее выровненный по укосам урожай.

*Посев* можно проводить беспокровно или под покров рано убираемых культур. Срок сева – весенний, летний до середины июля или позднелетний до середины августа.

При весеннем посеве, который совпадает со сроками сева яровых зерновых культур, лучше сеять новые виды и сорта многолетних злаковых трав под покров, так как весенний беспокровный посев не обеспечивает прибавки урожая в сравнении с подпокровным, требует в первый год жизни борьбы с сорняками путём применения гербицидов или двукратного подкашивания. При посеве под покров этого не требуется, к тому же поле даёт урожай покровной культуры. Лучшие покровные культуры это вико-овсяные и горохо-овсяные смеси на зелёный корм. Можно высевать под пшеницу и ячмень на зерно, используя при этом раннеспелые сорта, устойчивые к полеганию. Норму посева покровной культуры снижают на 20–30%.

Летний и позднелетний сроки посева применяют при необходимости уничтожения сорной растительности на сильно засорённых участках. При этом рекомендуется широко применять гербициды. Обработку проводить по типу полупара, посев только беспокровный.

Способ посева – сплошной рядовой. Используют зерновые, зернотравяные и зернотуковые сеялки всех имеющихся модификаций. Семена трав имеют удовлетворительную сыпучесть и достаточно хорошо проходят через катушечные высевальные аппараты.



При использовании зерновых сеялок посев проводят отдельно: вначале высевают покровную культуру, затем, после прикатывания, поперёк рядков высевают травы, обеспечивая оптимальную глубину заделки семян, которая на лёгких почвах не должна превышать 2,5–3 см, на тяжёлых – 1–1,5 см. Несоблюдение этого требования приводит к изреженности всходов.

Оптимальная норма высева при залужении сенокосных участков от 22 до 30 кг/га в чистом виде или в травосмеси. При создании долголетних культурных пастбищ или травостоев многократного использования норму высева увеличивают на 30–35%.

*Уход за посевами.* При посеве под покров уборку покровной культуры желательно проводить в сухую погоду и в возможно ранние сроки. Для улучшения развития злаковых трав, после уборки покровной культуры, рекомендуется внесение азотных удобрений в дозе 60 кг действующего вещества на гектар.

При беспокровном посеве особое внимание уделяют борьбе с сорняками, для чего проводится двукратное подкашивание или двукратная обработка гербицидами. Первая обработка проводится через 7–10 дней после посева, вторая – в фазу кущения.

Уход за посевами в последующие годы жизни заключается в ранневесеннем бороновании и систематическом внесении минеральных удобрений, дозы и соотношения которых зависят от способа использования травостоя.

*Использование травостоя.* Высокая продуктивность, способность выдерживать многократное скашивание, хорошая поедаемость животными позволяет использовать новые виды и сорта многолетних злаковых трав по самому интенсивному типу (до 3–5 укосов за сезон): на сено, силос, сенаж, корма искусственной сушки.

#### *Особенности агротехники на семена*

Использование травостоя на семена предполагается в течении 3–5 лет, начиная со второго года жизни. Размещение на специальных участках (выводных или запольных) или в специальных севооборотах, в основном на минеральных, чи-

стых от сорняков, умеренно влажных и достаточно плодородных почвах. Лучшие предшественники: чистый пар, пропашные культуры, озимая рожь по чистому пару и однолетние культуры на зелёный корм. Нельзя закладывать семенные посевы на участках, засоренных корневищными и корнеотпрысковыми сорняками. Использовать такие участки под семенные посевы трав можно только после предварительного и полного уничтожения сорняков.

Во избежание видового и сортового засорения необходимо соблюдать пространственную изоляцию посевов не менее 400 м.

*Удобрения.* Для получения высоких и устойчивых урожаев семян в течении 3–4 лет необходимо под предшествующую культуру внести 60–80 т/га органических и в год посева  $N_{60-90}$ ,  $P_{60-90}$ ,  $K_{90-120}$  минеральных удобрений. Фосфорные и калийные удобрения можно вносить на все годы жизни семенного травостоя в количестве  $P_{240-270}$ ,  $K_{270-360}$ . В этом случае в год сбора семян растения подкармливают только азотными удобрениями в дозе 120–150 кг д. в. на 1 га, из них 60–75 кг д. в. вносят весной в период начала отрастания, а вторую половину – после сбора семян в конце августа. Азотные удобрения, внесённые в конце лета, способствуют закладке генеративных побегов, а весенняя подкормка увеличивает размер соцветий и количество семян в них.

Кислые почвы известкуют по полной гидролитической кислотности.

*Посев.* Лучшим способом закладки семенных участков является беспокровный широкорядный посев в мае – июне, но не позднее третьей декады июля, так как стадию яровизации растения проходят в фазе 5–7 листьев, поэтому при более позднем сроке сева растения не успевают сформировать такое количество листьев и на следующий год образовать генеративные побеги.

Растения описываемых видов отличаются высокой степенью кустистости и на второй год жизни могут сформировать от 6 до 90 побегов, а на 3-й – от 33 до 160 побегов на куст. Такую кустистость можно получить только при беспокровных широкорядных посевах, так как при этом увеличивается площадь питания, улучшается освещённость растений.

Ширина междурядий 60–70 см. Норма высева семян 4–6 кг/га. Для посева применяют овощные сеялки СОН-4,2; СО-4,2; СОН-2,8А; КЛЁН-4,2; СОНП-4,2.

Возможен посев и рядовым способом под покров зерновых культур или однолетних трав. В этом случае норма высева покровной культуры должна быть снижена на 20–25%. Норма высева многолетних трав 10–12 кг/га.

Для борьбы с сорняками посевы обрабатывают гербицидами, а на беспокровных широкорядных посевах проводят 3–4 междурядные обработки культиваторами КРН-4,2; КРН-2,8; «Альтаир»-4,2 или пропашной фрезой ФПУ-4,2.

Для уничтожения проростков сорняков весной семенные посевы боронят: в первый год пользования лёгкими боронами, во 2–5 годы пользования тяжёлыми боронами поперёк или по диагонали рядков. В течении вегетации до смыкания рядков проводят 2–3 междурядные обработки. В год сбора семян обрабатывать семенной травостой гербицидами группы 2,4 Д не рекомендуется, так как это может привести к снижению урожая семян.

*Уборка семенных посевов.* Срок уборки семенных посевов злаковых трав определяют по основным признакам созревания семян, характерных для описываемых видов:

1. Соцветия вместо зелёных становятся слабо-коричневыми или коричневыми (овсяница красная, мятлик луговой, мятлик альпийский), серыми или серовато-бурыми (овсяница луговая, овсяница тростниковая, фестулолиум, райграс пастбищный), солоmistыми (кострец безостый).

2. Стебли (генеративные побеги) приобретают желтоватую или солоmistую, иногда коричневую окраску по всей длине (овсяница луговая, овсяница тростниковая, фестулолиум, райграс пастбищный, мятлик луговой, мятлик альпийский), или только в верхней части (кострец безостый).

3. Листья на генеративных побегах усыхают полностью по всей длине (овсяница луговая, овсяница тростниковая, фестулолиум, райграс пастбищный, мятлик луговой, мятлик альпийский), или только в нижней части побега (кострец безостый).

4. Семена легко осыпаются из метёлки при сжатии в кулаке или при ударе о ладонь. Если на ладони остаётся много окрошенных семян, это говорит о запаздывании с уборкой.

Раздельную уборку начинают при влажности семян 35–40% (восковая спелость), уборку прямым комбайнированием на высоком срезе начинают при снижении влажности семян до 30% (начало полной спелости). Начиная с фазы восковой спелости масса 1000 семян и всхожесть не увеличивается.

Учитывая степень естественного осыпания семян во время уборки, период уборочных работ, начиная с наступления фазы полной спелости, должен быть коротким.

Практика показывает, что за счёт внедрения новых сортов при оптимальной технологии их выращивания, позволяющей раскрыть потенциальные возможности каждого сорта, можно ежегодно дополнительно получать урожай кормовой массы на 20–25% выше и собирать семян в 2–3 раза больше, а также расширить диапазон использования новых сортов в кормопроизводстве.

Таким образом, современная система травосеяния и в целом кормопроизводства не предусматривая каких-либо строго заданных плановых площадей тех или иных видов и сортов кормовых культур, предлагает весь их полноценный набор. ФГБНУ «Уральский НИИСХ» сопровождает свои сорта сортовыми характеристиками, сортовыми технологиями и у специалистов института можно получить консультацию по всем вопросам.

### ***Список литературы***

1. Достижения сельскохозяйственной науки Урала – агропромышленному комплексу // Тр. Уральского НИИСХ. – Екатеринбург, 2006. – Т. 61. – С. 186–194.

2. Капустин А.И. Интенсивная технология производства многолетних трав. Рекомендации / А.И. Капустин, М.Е. Числов, А.Е. Нагибин [и др.]. – Свердловск, 1988. – С. 29; С. 36–45.

3. Киршин И.К. Рост и развитие многолетних злаков. – Красноярск, 1985. – С. 78–82.

4. Лукиных Г.Л. Первичное семеноводство овсяницы луговой, красной и тростниковой, костреца безостого, ежи сборной, тимофеевки луговой, райграса пастбищного и фестулолиума // Научный отчет Урал НИИСХ, промежуточный. – 2004. – С. 197–221.

5. Лукиных Г.Л. Создать сорта овсяницы красной, мятлика лугового, полевицы для пастбищного использования и озеленения // Отчёт о НИР (заключительный). Урал НИИСХ, № Гос. регистрации 01.200.114155. – Екатеринбург, 2005. – 100 с.

6. Лукиных Г.Л. Создать сорта основных видов многолетних трав нового поколения разного целевого назначения с высокой кормовой и семенной продуктивностью // Научный отчёт Урал НИИСХ (заключительный). № Гос. регистрации 01.200.114153. – Екатеринбург, 2004. – 111 с.

7. Переправо Н.И. Развитие и практика семеноводства многолетних трав в контексте учения Р.В. Вильямса о биологизации земледелия в России // Кормопроизводство. – 2003. – №12. – С. 18–20.

8. Пономарев А.Б. Перспективы производства растительного масла на Среднем Урале // Нива Урала. – 2013. – №3/4. – С. 13–15.

9. Программа развития кормопроизводства в Свердловской области на 2010–2015 годы «Кормопроизводство – 2015». – Екатеринбург, 2005. – С. 10.

10. Система ведения сельского хозяйства Свердловской области / Под науч. ред. доктора с.-х. наук, профессора Г.А. Халимуллина, доктора экон. наук, профессора А.Н. Семина. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ГСХА. 2000. – 492 с.

11. Уральские травы. Сенокосы. Пастбища. Озеленение. – Екатеринбург, 2005. – С. 3.