

Биологические основы газонного травосеяния

Селезнёв М. С., к. с-х. н., агроном

ВВЕДЕНИЕ

Создание газона **высоких декоративных качеств** (прежде всего, партерного) – дело непростое, выходящее далеко за рамки обычных шаблонных рекомендаций. Если ставится цель создания такого газона и сохранения его красоты на многие годы, предварительно требуется изучение и осмысление биологических особенностей газонных трав и формирования газонных травостоев.

В начале – о **декоративных качествах** газонов вообще. Безусловно, каждый из нас может отличить красивый газон от некрасивого, «хороший» от «плохого». Давайте попытаемся определить, какие качества обеспечивают красоту газона, по возможности, количественно или качественно их обозначить.

Итак, показатели количественной или качественной оценки декоративности газонов:

- **во-первых, цвет (цветовая гамма, а также равномерность окраски)** – обычно насыщенный зелёный. Строго говоря, газон может иметь разный цвет, к тому же этот параметр является видоспецифичным и подвержен сезонным изменениям. Газон может иметь цвет от бело-жёлто-зелёного (при засухе, недостатке питания, болезнях) до изумрудно-зелёного, даже голубоватого (лучшие сорта мятлика лугового при наилучших условиях). Этот параметр можно оценить на глаз, хотя есть и количественные методы оценки с помощью спектрофотометров.
- **во-вторых, качество газона определяется плотностью побегообразования**, т.е. густотой травостоя. Этот показатель зависит от видового состава газона, но обычно считается приемлемой величиной от 5 до 10 тысяч побегов на 1 м² (для наиболее распространённых травосмесей). Качественные газоны имеют густоту свыше 10 тысяч побегов на 1 м², однако, в первый год развития обычно не превышает 2-3 тысяч побегов на 1 м².
- **в-третьих, красота газона определяется его текстурой**, т.е. размером (шириной) и взаимным расположением побегов и листьев, которые должны быть распределены равномерно, без образования проплешин или переуплотнённых участков.

Для рулонного газона важными параметрами являются также **толщина дернины**, её **связность** и **сопротивление на разрыв**. Таким образом, создать хороший газон – это значит получить травяной покров с мощной, прочной дерниной (особенно это важно для рулонных газонов), насыщенного зелёного цвета, с высокой плотностью побегообразования и красивой ровной текстурой.

Теперь постараемся дать чёткое определение понятию газон и разобраться с запутанной их классификацией.

Газон – это фитоценоз, или растительное сообщество, формируемое травянистыми растениями, имеющий следующие отличительные признаки:

— **надземные органы растений создают равномерный травянистый покров (травостой), пригодный к регулярному скашиванию;**

— **подземные органы растений, а также частично надземные, формируют дернину – верхний слой почвы, густо переплетённый корнями, корневищами, иногда другими органами растений.**

Различают также газонные покрытия, которые могут не полностью соответствовать указанным свойствам – не иметь плотной дернины (корневищные травы) или не иметь однородного густого травяного покрова, пригодного к низкому регулярному скашиванию (газон из верховых трав).

Рост и развитие газонных трав, формирование газона

Газон, или дерновое покрытие, в вертикальном разрезе подразделяется на три части:

— **травостой** (травянистый покров) формируется надземными органами растений;

— **собственно дернина**, состоящая из двух слоёв – **дернового войлока**, который образован живыми и, большей частью, мёртвыми, частями растений, расположенных тонким слоем (1-3 см) на поверхности почвы; и **дернового пласта** – слоя почвы мощностью от 1 до 30 см, в котором сосредоточена основная масса живых корней и корневищ;

— **основание дернины** – слой почвы под дерновым пластом, в котором сосредоточено небольшое количество корней и почти отсутствуют корневища.

Очевидно, что различные виды трав формируют различную по своим свойствам дернину. Злаки, благодаря мочковатой корневой системе, являются эффективными дернообразователями. Тем не менее, заложение и развитие пазушных почек, корней, корневищ, оснований побегов для разных видов трав происходит по-разному, во многом определяет структуру и качество формируемой дернины, в конечном счёте, самого газона. Поэтому видовой состав высеваемой травосмеси имеет решающее значение в процессе формирования газона, определяет его эксплуатационные свойства.

Формирование газона обеспечивается фундаментальными биологическими свойствами, присущими злаковым (мятликовым) травам – **кущением, типом корневой системы, а также характером роста их надземных органов.**

Кущение заключается в образовании растением новых побегов из пазушных почек побегов и корневищ (которые, кстати, несмотря на название, представляют собой видоизменённые стебли, а не корни). У этих новых побегов формируется впоследствии собственная корневая система, процесс кущения начинается заново, и продолжается многократно, иногда на протяжении многих десятков лет. Молодой побег злаков состоит из 2-3 маленьких зелёных листочков, образующих своими свёрнутыми основаниями (на высоте 1-3 см от поверхности земли) начало нежного мягкого стебелька.

Тип кущения или побегообразования также именуется **типом жизненных форм** злаков, это обусловлено их биологией развития.

Классификаций типов кущения существует достаточно, разные авторы насчитывают до десятка, а иногда и более типов. Однако, для понимания процессов, протекающих внутри сообщества газонных трав, необходимо представление об основных типах кущения, которых можно выделить от 3 до 5. К тому же, остальные типы являются, по большому счёту, их частными случаями, либо мало распространены и не очень важны применительно к газонам.

Итак, **типы кущения (побегообразования) или жизненных форм** злаков.

Корневищный тип кущения злаковых трав. Корневищные растения образуют в почве **длинные корневища, соединяющие отдельные побеги, а не кусты**. Используются редко, лишь при создании специальных травяных покрытий. У корневищных злаков зона кущения находится неглубоко под землёй. Они развивают вертикальные (ортотропные) побеги, растущие вверх и образующие травостой средней или малой плотности. Подземные побеги (корневища) сначала отрастают горизонтально (плагиотропно) под землёй, образуя иногда по несколько подземных узлов, прежде чем образуется дуга укороченных узлов и разовьётся новый подземный побег с самостоятельной корневой системой и зоной кущения (придаточными корнями и новыми подземными корневищами). Различают длиннокорневищные (пырей ползучий, кострец безостый, зубровка душистая) злаки – с 3-5, и короткокорневищные (полевица белая, лисохвост луговой) – с 1-3 подземными узлами.

Корневищно-рыхлокустовой тип кущения злаковых трав является одним из самых распространённых (по численности растений в природе, а не по числу видов) и наиболее отвечает высоким требованиям, предъявляемым к газонам. Как видно из названия, растения этого типа имеют вид рыхлого куста, состоящего из побегов и листьев, а эти кусты соединяются посредством недлинных корневищ – подземных побегов (это именно побеги, а не корни!). Корневище представляет собой побег, имеющий редуцированные (недоразвитые) чешуевидные листья, в пазухах которых находятся почки, из которых формируются новые побеги и корни. То есть, такое растение представляет собой систему рыхлокустовых побегов, соединённых между собой корневищами разного порядка (очерёдности заложения) и разной длины. Эти злаки обладают высокой потенциальной способностью закладывать почки одновремен-

но в пазухе каждого кроющего листа зоны кущения и в пазухе каждого чешуевидного листа корневища. Злаки данного типа (мятлик луговой, овсяница красная, полевица тонкая) образуют ровный и крепкий на разрыв дерн, который идеально подходит как для устройства самых высококачественных партерных газонов, так и для спортивных площадок, а также для производства рулонных газонов. Травостой этих злаков густой, ровный, плотный, упругий, не образует кочек. Корневищно-рыхлокустовые злаки отличаются долголетием, однако растут медленно, полного развития достигают на 2-4 год жизни.

Рыхлокустовой тип кущения злаковых трав. Растения этого типа имеют короткие подземные побеги, выходящие на поверхность почвы под острым углом и образующие на поверхности рыхлые кусты. В почве у каждого побега закладывается почка, которая образует новый побег, который отходит под некоторым углом к побегу старшего порядка, так формируется рыхлый куст. К рыхлокустовым злакам относятся райграс пастбищный, овсяница луговая, др. Важно то, что эти злаки не обладают такими возможностями вегетативного размножения, как корневищно-рыхлокустовые. Если их регулярно не косить и не вычёсывать, они начинают кочковаться, в центре кустов накапливается большая масса отмерших частей растений, что приводит к замедлению роста и гибели. Кроме того, проплешины на таких газонах (например, в результате зимней гибели растений) практически не восстанавливаются, требуется подсев или пересев. Правда, некоторый эффект даёт разрезание дернины и растений, т.е. механическое разделение сильно разросшихся кустов на несколько частей, но эта операция весьма трудоёмка. Рыхлокустовые травы менее долговечны и формируют рыхлую непрочную дернину.

По указанным выше причинам, одновидовые посевы газонов из таких трав практически не производятся, эти травы используются как компоненты травосмесей.

Плотнокустовой тип кущения злаковых трав (овсяница овечья, коелерия (тонконог), ковыль). Принцип формирования побегов такой же, как у рыхлокустовых злаков, с той разницей, что вновь формирующиеся побеги не выходят из листового влагалища старших побегов и растут, плотно прижавшись к ним. При этом формируется весьма плотный куст кочкообразной формы, а также густая плотная дернина. Причём дерн настолько плотный, влагоёмкий и во влажном состоянии непроницаемый для воздуха, что с плотнокустовыми травами практически невозможно развитие злаков других типов. Поэтому их применение даже в составе травосмесей весьма ограничено и может быть оправдано только определёнными целями. Например, овсяницу овечью применяют в сильно засушливых условиях.

Существуют ещё **столонообразующие** растения (растения со стелящимися надземными органами). Столон – это практически то же самое, что и корневище, только он расположен на поверхности почвы. У злаков этого типа от узла кущения радиально расходятся побеги (столоны), в их узлах закладывается корневая система, образуются стебли. Однако, в отличие от корневищных трав, полевица побегоносная, относящаяся к столонообразующим злакам, формирует весьма плотный травостой и хорошую дернину, часто присутствует в травосмесях.

Корневая система злаков **мочковатого** типа, расположена преимущественно в верхнем слое почвы, в отличие, например, от бобовых трав, обладающих **стержневой** корневой системой, проникающей в нижележащие слои почвы и не формирующей связанной дернины. При прорастании бобового растения в подземной части формируется главный корень, а в надземной – побег. Главный побег часто укорочен и находится в виде корневой шейки у поверхности почвы. Новые побеги вырастают из почек, возникающих на корневой шейке, но эти новые побеги, в отличие от злаков, не образуют собственной корневой системы. Всё растение развивается на одном утолщающемся и ветвящемся корне, уходящем далеко вглубь, в отличие от злаковых трав, основная масса корней которых находится в верхних горизонтах почвы.

Помимо способности к побегообразованию с постоянным обновлением надземных органов, побеги злаков обладают **интеркалярным** (вставочным) типом роста, т.е. побег делится на междоузлия, разделённые узлами, рост осуществляется за счёт деления клеток каждого из узлов, при этом удлиняется каждое междоузлие. Всё это делает злаковые травы пригодными к регулярному скашиванию, более того, оно активизирует процесс заложения новых пазушных почек и, соответственно, формирования новых побегов.

По характеру формирования надземной массы и облиственности травы делят на 3 группы: верховые, полуверховые и низовые. Для создания настоящих газонов наилучшим образом подходят **низовые** злаки (мятлик луговой, овсяница красная, овсяница овечья, полевица тонкая, полевица белая, свинорой пальчатый). Они отличаются небольшой высотой тонких побегов и узкими листьями. После скашивания сильно кустятся, образуя густую массу приземистых коротких вегетативных побегов. **Верховые** злаки (пырей ползучий, ежа сборная, кострец безостый, тимофеевка луговая, лисохвост луговой)

наиболее высокорослые, стебли крупные, грубые, по всей длине или в верхней части имеют такие же крупные и грубые листья. К этой группе относятся наиболее распространённые кормовые травы. Образуют длинные вегетативные и генеративные побеги, кустятся слабо. **Полуверховые** (райграс пастбищный, райграс многоцветковый, пырей бескорневищный, тимофеевка луговая) травы имеют наряду с высокими генеративными побегами ещё и довольно много укороченных вегетативных. В естественных травостоях занимают средний ярус между низовыми и верховыми травами.

Следует иметь в виду, что многие из верховых и полуверховых трав обладают огромной пластичностью. При частом скашивании они переходят к полуверховому, а часто и к полностью низовому типу облиственности, что позволяет получать из них травостой высокого качества, при этом обладающие часто более высокими качествами по зимостойкости, морозоустойчивости, засухоустойчивости, чем импортные газонные сорта трав.

Именно представление о ярусности заложения и развития корневых систем, а также побегов и листьев разных видов трав лежит в основе учения о создании травосмесей и принципах их подбора. Считается, например, что рыхлокустовые формы должны дополняться плотнокустовыми, или хотя бы менее рыхлыми, для равномерного покрытия поверхности почвы и формирования ровной, более плотной текстуры газона (более плотные виды трав заполняют промежутки между кустами и побегами более рыхлых).

Со своей стороны отметим, что такой подход является частным случаем теории о развитии биогеоценозов, это сфера изучения науки экологии. Поэтому указанные выше положения верны для естественных травостоев, а также для посевов кормовых трав. Наш опыт работы с искусственными травостоями (газонами), а также изучение и обобщение имеющихся научных данных, привели нас к следующему выводу: **одновидовые посевы газонов (сортосмесей) более предпочтительны над травосмесями** (исключение составляют смеси мятлика лугового и овсяницы красной, которые очень декоративны и прекрасно растут в широком спектре почвенно-климатических условий).

В состав травосмесей входят иногда до десятка видов и сортов трав, не только злаков, но иногда бобовых и представителей других семейств. Они иногда в большей степени, иногда в меньшей отличаются по своим биологическим требованиям к окружающей среде, т. е. оптимумы по влагообеспеченности, свету, питанию, шире – по всем экологическим факторам, имеют для них различные значения. В месте посева почти всегда создаются более благоприятные условия для одного или нескольких видов, другие оказываются в той или иной степени угнетёнными. Т.е. выделяется доминирующий вид (виды). Остальные становятся ему конкурентами, развиваются медленно, деградируют, при этом отнимают у доминанта свет, влагу и элементы питания, тормозя его развитие. В результате нарушается равномерность травяного покрытия, его текстура, ухудшаются декоративные качества.

Таким образом, то что даёт преимущества при составлении сортосмесей (расширение нормы реакции на изменение условий), часто имеет отрицательное значение для травосмесей.

Очень характерно, что многие из тех, кто профессионально работает с газонами, отказывается от использования в составе мятликово-овсяничных травосмесей райграса пастбищного как раз по описанным причинам, также не следует его использовать при посеве в конце лета – начале осени. Полезно, а иногда необходимо его использование при угрозе эрозии почвы (на склонах и др.).

ем не менее, вопрос о том, что лучше – одновидовой посев или травосмесь, остаётся открытым, да и, видимо, не имеет однозначного ответа. Всё зависит от конкретных условий произрастания трав и тех требований, которые предъявляются к газонам (мы исходим, прежде всего, из соображений декоративности и долговечности).

В любом случае ясно, что требуется серьёзное изучение процессов, происходящих внутри искусственного фитоценоза (газона), взаимовлияния разных видов трав.

Долголетие трав (и газонов) определяется долголетием видов трав, его составляющих. Злаки бывают **многолетние, однолетние и двулетние**. **Многолетние** – рост и развитие растений протекают на протяжении нескольких лет, а при хороших условиях – до нескольких десятков лет. Их плодоносящие побеги в год развития отмирают, но у их основания закладываются почки возобновления, из которых появляются новые побеги. Корневая система также развивается годами за счёт вегетативного возобновления корней и корневищ. Существуют ещё **однолетние и двулетние** травы, которые проходят пол-

ный жизненный цикл за один и два года, а затем полностью отмирают. Но, скажем сразу, такие травы, за отдельными исключениями, для создания газонов не пригодны.

К **озимым** относят травы, формирующие генеративные (несущие органы семенного размножения, плодоносящие) побеги и дающие семена только после перезимовки – после прохождения периода низких температур - яровизации. **Яровые** травы формируют репродуктивные органы и плодоносят уже в год посева. Существуют также растения **полуозимого типа (двуручки)**, которые могут формировать генеративные побеги в год посева (период яровизации проходит в условиях весенних температур), а могут и на следующий год, всё зависит от складывающихся условий вегетации.

У злаков озимого типа, к которому относится мятлик луговой и овсяница красная, формирование надземной массы в следующем году определяется укороченными вегетативными побегами, которые образуются в летне-осенний период, поэтому со второй половины лета необходим тщательный уход за посевами, прежде всего, регулярная стрижка (при этом также происходит стимуляция заложения новых пазушных почек). После перезимовки также важно регулярно стричь газон, так как заложившиеся в прошлом сезоне побеги проходят стадию яровизации и при отсутствии стрижки формируют репродуктивные органы, что приводит к преждевременному старению и снижению долголетия газона.

Биологические особенности газонных трав

Мятлик луговой (*poa pratensis*) – многолетний озимый корневищно-рыхлокустовой низовой злак. Мятлик луговой формирует ровную, плотную, упругую дернину, густой красивый тёмно-зелёный травостой. В Канаде за тёмный цвет (до изумрудно-голубого) мятлик называют Kentucky bluegrass (кентукская голубая трава).

Мятликовый газон пригоден для любых целей, помимо красоты, устойчив к вытаптыванию, вообще это одна из самых выносливых газонных трав. Листовая пластинка хотя и не очень тонкая, как у овсяницы красной и полевицы, но и не такая грубая, как у райграса пастбищного. Характер роста побегов и листообразования таков, что образуется ровная, очень однородная поверхность газона. На наш взгляд, мятликовый газон очень декоративен.

Обладает достаточно интенсивным ростом и высокой агрессивностью корневой системы. Многочисленные корневища образуют вокруг материнского растения значительное количество отпрысков, развивающих новые рыхлые кусты с собственными корневыми системами. Благодаря такому интенсивному вегетативному размножению способен быстро восстанавливать травостой, особенно после зимнего выпадения. Из-за преобладания в посеве мятлика лугового низкорослых вегетативных побегов при скашивании сохраняет значительно большую, чем другие травы, листовую поверхность. Наличие в скашиваемом посеве большой площади фотосинтезирующей поверхности, а также высокая агрессивность корневой системы способствуют тому, что мятлик вытесняет из травостоя другие виды трав (кроме, может быть, полевицы тонкой).

Однако, интенсивный рост и высокая агрессивность характерны для мятлика лугового, начиная со второго, а иногда с третьего года жизни. В первый год он развивается крайне медленно. Всходы появляются не ранее чем через две недели после посева, а иногда в течение месяца (при засухе). Затем рост очень медленный, это может служить причиной для бурного развития сорняков на одновидовом посеве мятлика (на нём вряд ли удастся обойтись без «химии», но её нужно немного). Лишь в конце первого года жизни мятлик набирает силу, а газон приобретает характерный вид и цвет.

Отличается значительной долговечностью, сохраняется в травостое в течение десятков лет. К климатическим условиям не требователен. Наиболее зимостоек и морозостоек. Теневыносливость и засухоустойчивость средние, но ниже, чем у овсяницы красной. Любит плодородные, нейтральные, связные глинистые и суглинистые почвы, лучше других трав переносит переуплотнение. Выдерживает длительное затопление, но к избыточной кислотности и засолению относится отрицательно. Подвержен заболеваниям мучнистой росой и ржавчиной.

Соцветие – метёлка. Масса 1000 семян, в среднем, 0,3 г. Норма высева при одновидовом посеве – 100-180 кг/га (10-18 г/м²). Семена мелкие, при их заделке важно не заглубить их более чем на 0,8-1,0 см. Мятлик луговой очень популярен в Канаде и США (и заслуженно!), где им засеяны 2/3 газонных площадей.

Овсяница красная (*festuca rubra*) многолетний озимый низовой злак, очень полиморфный вид (внутри вида имеется множество подвидов и разновидностей, высокая изменчивость). Из всего этого разнообразия для газонного травосеяния важны три подвида или разновидности.

Оценка¹ подвидов и (или) разновидностей овсяницы красной (по В. А. Тюльдюкову, 2002 г.)

Признак	Подвид (разновидность) овсяницы красной <i>festuca rubra</i> ssp (var)...				
	красная <i>rubra</i>	жесткая (изменённая) <i>commutata (fallax)</i>	волосовидная <i>trichophilla</i>	настоящая корневищная <i>genuina</i>	компактно- кустовая <i>compacta</i>
Наличие корневищ	много	немного	нет	много	нет
Способность к восстановлению травостоя	5	4	4		
Плотность травостоя	8	9	9		
Зимостойкость	9	8	8		
Устойчивость к вытаптыванию	5	6	6		
Засухоустойчивость	7	8	8		
Теневыносливость	8	8	8		
Солеустойчивость	6	9	6		
Устойчивость к частому низкому скашиванию	6	9	8		
Пригодность к закладке газонов: спортивных	5	6	6		
партерных	7	9	9		
площадок для гольфа	5	9	8		

¹ *Наивысший показатель – 9 баллов.*

Овсяница красная – злак, имеющий корневищные, рыхлокустовые и корневищно-рыхлокустовые формы. Для газонного травосеяния более распространены, конечно, последние. Всё сказанное выше по поводу данного типа кушения верно и для овсяницы красной. По своей биологии и развитию она близка мятлику луговому. Но есть и существенные отличия. Овсяница красная менее зимостойка и морозоустойчива, зато более засухоустойчива и теневынослива. Кроме того, она более устойчива к грибным заболеваниям, прежде всего к ржавчине и мучнистой росе. Вообще, по своей природе, она более «южанка» по сравнению с мятликом. Овсяница красная отличается огромным разнообразием популяций и форм, имеющих широкий цветовой диапазон листьев - от сизовато-зеленого с восковым налетом до ярко-зеленого; встречаются разновидности с плоскими листовыми пластинами и с очень жесткими дуго-видными согнутыми листовыми пластинами.

Оба этих вида формируют красивые травостои, способные хорошо восстанавливаться после повреждения. Дернина, формируемая овсяницей красной, позволяет получать высококачественный рулонный газон.

Соцветие – метёлка. Масса 1000 семян, в среднем, 1,1-1,3 г. Норма посева при одновидовом посеве – 150-250 кг/га (15-25 г/ м²). Семена более крупные, чем у мятлика, но они также не должны заделываться глубже 1,0-1,5 см.

Полевица тонкая (*agrostis tenuis*), ещё её называют обыкновенной, волосовидной (*agrostis capillaris*) – многолетний низовой корневищно-рыхлокустовый злак (может иметь рыхлокустовые и короткокорневищные формы).

Корневая система хорошо развита, образуется плотная, пригодная к срезке для рулонных газонов дернина. Образует очень плотный травостой из нежных, тонких, узколинейных листьев. Благодаря тому, что выдерживает низкое скашивание (на высоте около 2 см), используется для создания гольф-полей. Вид мало требовательный к условиям произрастания, но все полевицы очень влаголюбивы.

Полевица побегоносная (*agrostis stolonifera*) – многолетний короткокорневищный низовой злак, имеющий укореняющиеся надземные побеги (столонь). Они длинные (до 40 см), стелющиеся, при соприкосновении с влажной почвой укореняются в узлах, образуют новые побеги и листья. По декоративным качествам уступает полевице тонкой, тем не менее формирует также красивый плотный травостой. К условиям произрастания не очень требовательна. По наблюдениям, проведенным в Москве, полевица побегообразующая вполне зимостойка, но большинство её побегов в течение зимы отмирают. Она теплолюбива, и весной отрастает позже, а осенью заканчивает вегетацию раньше, чем другие газонные травы. Устойчива к частому скашиванию, отрастает медленно. Благодаря высокой пластичности выносит затенение. Устойчивость к вытаптыванию средняя. Мирится с незначительным засолением почвы, газоустойчива.

Райграс пастбищный (английский), плевел многолетний (*lolium perenne*). Это многолетний быстрорастущий, низовой или полуверховой рыхлокустовой злак озимого типа. Широкое распространение этого вида обусловлено быстрой всхожестью, интенсивным ростом и относительной дешевизной семян. Однако, райграс значительно менее долговечен, чем мятлик, овсяница и полевица, в травостое редко сохраняется более 5 лет. Одновидовые посевы райграса не применяются, это связано с типом кущения, рыхлокустовые травы плохо восстанавливаются после выпадения. Оценка райграса пастбищного как газонной травы неоднозначна. Рыхлые кусты не создают ровной текстуры, лист широкий, грубый, травостой не имеет такой упругости, как у мятлика и овсяницы. Тем не менее, райграс всходит в течение недели, быстро формирует газонное покрытие. Устойчивость к неблагоприятным факторам среды ниже, чем у корневищно-рыхлокустовых трав.

Названия газонных трав, принятые в Канаде

Канадское название	Латынь	Русское название	
Kentucky Bluegrass	<i>Poa pratensis</i>	Мятлик луговой	
Fine Fescue	Creeping Red Fescue	<i>Festuca Rubra Rubra</i>	Овсяница красная красная
	Chewings Fescue	<i>Festuca Rubra Commutata (fallax)</i>	Овсяница красная жёсткая (изменённая)
	Hard Fescue	<i>Festuca Rubra Trichophilla (longifolia)</i>	Овсяница красная волосовидная
		<i>Festuca ovina duriuscula</i>	Овсяница овечья щетинистая
Slender Creeping Red Fescue	<i>Festuca Rubra Trichophilla (longifolia, litoralis)</i>	Овсяница красная волосовидная	
Tall Fescue	<i>Festuca Arundinacea</i>	Овсяница тростниковидная	
Sheeps Fescue	<i>Festuca ovina tenuifolia</i>	Овсяница овечья нитевидная	
Creeping Bentgrass	<i>Agrostis tenuis (capillaris)</i>	Полевица тонкая (волосовидная)	
Colonial Bentgrass	<i>Agrostis stolonifera</i>	Полевица побегообразующая (болотная)	

Перечисленные выше виды злаков являются основными при создании газонных травосмесей. Однако, в их состав часто включают ещё несколько видов злаковых трав, целесообразность этого служит в том числе предметом обсуждения этой статьи. По аналогии с хлебными злаками, которых выделяют две группы по пищевой и кормовой ценности, эти виды можно выделить как вторую группу газонных трав. Они заслуживают внимания также с точки зрения того, что их часто используют при создании специальных газонных покрытий.

В первую очередь заслуживает внимания **мятлик сплюснутый (*poa compressa*)** – низовой корневищный злак. Формирует мощную корневую систему и густой травостой. Малотребователен к условиям произрастания, чрезвычайно засухо- и морозоустойчив, теневынослив. Весьма перспективен при задернении откосов и эродированных участков, а также затенённых парковых территорий под пологом древесных насаждений.

Мятлик лесной или боровой (*poa nemoralis*). Полуверховой рыхлокустовой злак, образующий рыхлые дерновые покрытия. Корневая система поверхностная и непрочная. Может применяться для создания газонов в тени деревьев и кустарников, морозоустойчив, однако плохо переносит вытаптывание и частые низкие скашивания.

Мятлик болотный (*poa palustris*) – низовой корневищный или корневищно-рыхлокустовой злак ярового типа. Относится к полуползучим растениям, розеточный побег со временем может расти как удлинённый лежащий стolon с приподнимающейся соломиной. Выдерживает полутень и длительное

затопление талыми водами, но не переносит сильного заболачивания, длительных засух. Морозоустойчив, хорошо переносит вытаптывание.

Мятлик однолетний (*poa annua*) – этот однолетний вид мятлика иногда добавляют в недорогие травосмеси с целью получения максимально быстрого эффекта покрытия зеленью. Это обусловлено быстрой всхожестью и более интенсивным ростом данного вида (вообще, однолетние виды всходят и растут быстрее многолетних). Зимой этот вид полностью выпадает. В США и Канаде считается засорителем газонов. На наш взгляд, от применения мятлика однолетнего больше вреда, чем пользы, так как его быстрое развитие тормозит рост ценных многолетних видов трав.

Овсяница луговая (*Festuca pratensis*) – полуверховой рыхлокустовой злак со средней или слабой кустистостью. Очень распространённый в кормопроизводстве вид, наряду с тимфеевкой луговой и ежой сборной («три сестры» кормопроизводства). Этот вид произрастает повсеместно, неприхотлив, обладает большой экологической пластичностью, что позволяет использовать его в газонном травосеянии. В первый год развивается сравнительно быстро, но генеративные побеги формирует только из перезимовавшего укороченного побега, после длительного воздействия низких температур. Достаточно весной провести один укос, чтобы прекратилось образование удлиненных побегов. Вегетативные побеги на второй год остаются укороченными и образуют только листья, а на третий год могут отмереть. Куст овсяницы луговой состоит из нескольких стеблей и множества прикорневых листьев на укороченных, не дающих стеблей (вегетативных) побегах. Обладает достаточно мощной, глубоко проникающей корневой системой. Тем не менее, декоративные качества и долголетие этого вида существенно уступают главным газонным травам, поэтому мы не рекомендуем использовать овсяницу луговую в партерных газонах.

Овсяница тростниковидная (*Festuca arundinacea*) ещё один интересный озимый рыхлокустовой злак. Это растение отличается уникальным долголетием, засухо- и солеустойчивостью. Обладает мощной, глубоко проникающей корневой системой. Листья обычных кормовых сортов широкие, толстые, грубые, растение высокорослое и мощное. Однако, в последние годы зарубежным селекционерам удалось создать настоящие газонные сорта с красивой текстурой и медленным ростом, требующие меньшее число покосов. Так как растение озимого типа, то после первого и тем более второго укоса не образует удлиненных побегов. Как видно, этот злак может иметь широкое применение в газонном травосеянии.

Овсяница овечья (*Festuca ovina*) плотнокустовой низовой злак. В диком виде сплошного покрова не образует, растёт мелкими кустами-дерновинками с большим числом очень тонких и мелких побегов и листьев. Листья очень мелкие, похожие на тончайшие жёсткие и скрученные проволоочки. Растение обладает очень густомочковатой корневой системой, неприхотливо, весьма засухоустойчиво.

В культуре, при частом низком скашивании формирует необычный, очень плотный, густой травостой с сизовато-голубоватым цветом. Однако, при изреживании очень плохо восстанавливает травостой (это связано с плотнокустовым кущением), начинает кочковаться, при избытке или застое влаги в плотных кустах начинается загнивание. Поэтому, несмотря на неприхотливость и долговечность этого растения, очень трудно сформировать из него качественный газон и поддерживать его длительное время.

Райграс (плевел) многоцветковый (многоукусный) (*Iolium multiflorum*) полуверховой рыхлокустовой сильнокустистый, хорошо облиственный злак. Отличается от райграса пастбищного большим количеством прямостоячих генеративных побегов. Зимой часто вымерзает. Для создания высокодекоративных газонов не пригоден, может использоваться в качестве покровной культуры в сложных травосмесях.

Райграс однолетний (*Iolium multiflorum westerwoldicum*) – популяция, выделенная из райграса многоцветкового в Голландии. В условиях России не зимует. Рекомендуется в качестве покровной культуры в сложных травосмесях из медленно отрастающих трав или для газонов с ежегодным пересевом.

Полевица белая или гигантская (*Agrostis alba (gigantea)*. Многолетний низовой корневищный полуозимый или озимый злак. Морозоустойчива, незасухоустойчива, неприхотлива к почве, плохо переносит затенение. Не подходит для использования в смеси с мятликом луговым и овсяницей красной, так как образует дерновины и имеет широкие серо-зелёные листья, которые не вписываются в общий вид мятликово-овсяничной травосмеси. Подходит для создания газонов любых типов, кроме партерного, как и **полевица собачья (*Agrostis canina*)**, которая по типу развития сходна с полевицей столонообразующей.

При создании газонов в нашей стране используют часто такие верховые (иногда полуверховые) злаки, как **тимофеевка луговая (*Phleum pratense*)** и **ежа сборная (*Dactylis glomerata*)**. Они после 1-2 укоса, как правило, не образуют удлиненных побегов, однако их декоративные и эксплуатационные качества не позволяют создавать высококачественных газонов.

Классификация газонов

Процесс кущения у злаковых трав имеет существенные видовые особенности, поэтому различные виды злаков по-разному формируют дернину и создают разный травостой. Строго говоря, есть не очень много видов, пригодных к регулярному низкому скашиванию, а мощную связную дернину, пригодную для производства рулонных газонов, образуют всего несколько видов злаковых трав. Об этом ещё пойдёт речь ниже.

Надо сказать, что газоны создают не только из злаковых трав, но и, например, из бобовых (клевер белый или ползучий, люцерна рогатый), а также из почвопокровных растений – представителей разных семейств, обладающих свойством интенсивного вегетативного размножения, стелящимися ползучими стеблями, хорошо разрастающихся, способных закрывать надземными органами большие пространства земли. Однако в этих случаях уместнее говорить о травяном (или газонном) покрытии, а не о собственно газоне. Это же относится и к мавританским газонам, которые по сути представляют собой искусственные луга.

В литературе обычно приводятся различные классификации газонов. На наш взгляд, большинство приводимых обычно классификаций весьма условно, не даёт чёткого представления о действительно важных различиях между видами газонов. Это связано в первую очередь с тем, что классификация идёт не по одному, а по целому ряду признаков. Обычно в существующих системах классификаций газонов выделяют партерные (признак декоративности), спортивные (признак хозяйственного использования), теневыносливые и засухоустойчивые газоны (признак отношения к экологическим факторам среды). Это приводит к путанице, а также создаёт прецедент для недобросовестных производителей или фасовщиков газонных травосмесей придать производимой продукции несуществующие свойства, позиционировать её как более качественную.

Надо отметить, что существует практически общепринятая классификация газонов и травяных покрытий. Она является весьма общей, тем не менее служит основой для разработки более сложных. Согласно этой классификации, которая изложена в трудах отечественных исследователей (А.А. Лаптев, В.А. Тюльдюков, И.В. Кобозев, И.П. Лепкович, др.), выделяют следующие виды газонов и травяных покрытий:

1. Декоративные газоны
2. Спортивные газоны и травяные покрытия
3. Специальные травяные покрытия

Декоративные газоны – это наиболее распространённый вид газонов, ведь очевидно, что газоны создаются, в первую очередь, для целей эстетических, служат связующим звеном между элементами ландшафта. Именно к этой категории могут быть отнесены партерные, они же классические (английские), садово-парковые, луговые газоны, а также большинство «засухоустойчивых» и «теневыносливых» газонов. К декоративным относятся и «спортивные» газоны для спортивных площадок у загородных домов или дач, они используются обычно в течение нескольких часов 1-2 раза в неделю, часто для детских игр. Указанные категории газонов производителями травосмесей для них часто именуется «универсальными», но, следует помнить, что выбирая, например, газон для тени, нужно руководствоваться, прежде всего, видовым составом травосмеси, а не названием, которое ей дала фирма-производитель (пусть и с мировым именем).

Спортивные газоны – это поля или площади для проведения профессиональных или массовых любительских спортивных игр или соревнований. Для различных видов спорта часто требуются газонные покрытия с различными свойствами. Тема эта представляет интерес, большей частью, для специалистов, занятых в этих областях. Здесь отметим, что такие газоны отличаются высокой интенсивностью использования, что предъявляет к ним определённые требования.

О специальных травяных покрытиях идёт речь тогда, когда по тем или иным причинам невозможно создать полноценный газон, или требуется создать травяное покрытие с особыми свойствами

(выполняющее хозяйственную или экологическую функцию). Сюда относится рекультивация деградировавших земель, укрепление откосов дорог и склонов, создание взлётных полос аэродромов, др.

В науке **классификация газонов (и травосмесей) осуществляется исходя из видового состава присутствующих трав.** Только зная этот состав, можно оценить будущие декоративные и экологические качества создаваемого газона. Так, классификация, ранее разработанная А. Адояном, а затем переработанная и изложенная в труде И.П. Лепковича «Газоны», включает 14 типов газонных травостоев как раз по принципу доминирующих в них видов трав. Изложенная И.П. Лепковичем классификация представляется на данный момент наиболее полной и точной, она основана на биологических особенностях трав. В упрощённом виде, применительно к декоративным газонам, можно выделить следующие типы газонов:

1-ый тип газона – травостой с доминированием мятлика лугового. К этой группе относятся и травосмеси из нескольких сортов мятлика, и их правильно назвать **сортосмесями**. Несколько сортов имеют более широкую норму реакции на изменение условий обитания и, как следствие, лучшую приспособляемость к окружающей среде.

На наш взгляд, газоны из чистого одновидового посева мятлика лугового, наряду с газонами из овсяницы красной в условиях средней полосы России имеют наилучшие декоративные качества и наиболее долговечны.

2-ой тип газона – травостой с доминированием овсяницы красной. Овсяница красная второй наиболее распространённый вид в газонном травосеянии. По литературным данным, в Европе самые высококачественные газоны засеяны либо одновидовыми посевами овсяницы красной и полевицы тонкой, либо их смесями.

Многие положительные качества и хозяйственные признаки двух видов трав (мятлик луговой и овсяница красная) определяют их совместное использование в составе травосмесей.

Поэтому имеет смысл выделить **мятlikово-овсяничный (или овсянчно-мятlikовый**, в зависимости от преобладающего компонента) тип газона. О недостатках травосмесей уже было сказано, теперь – об их достоинствах.

Смесь мятлика и овсяницы – наиболее универсальна. Доминирующим в таком газоне будет тот вид, для которого имеются наиболее подходящие условия. На тяжёлых плодородных почвах, при хорошей освещённости, при регулярном поливе это будет мятлик, в тени и при засухах, а также на кислых почвах – овсяница. Кроме того, мятлик имеет более рыхлый куст, а овсяница – более плотный, поэтому они хорошо дополняют друг друга, газон сохраняет красивую текстуру.

Также ещё можно выделить следующие **типы газонных травостоев – с доминированием полевицы тонкой или полевицы побегообразующей, райграса пастбищного, овсяницы луговой.**

Подводя итог изложенному, можно сказать следующее: наиболее качественные газоны получаются из одновидовых посевов трёх основных газонных трав: мятлика лугового, овсяницы красной и полевицы тонкой. Но создание таких газонов сопряжено с определёнными трудностями, связанными с медленным развитием этих трав в первый год жизни. Поэтому нередко травосмеси имеют преимущества, причём в них должны входить не более 2-4 видов трав (сортов может быть больше), чтобы не усиливать межвидовую конкуренцию.

Технология создания газонных покрытий. Общие вопросы. Подготовка почвы, посев

Посев или укладка рулонного газона чаще всего являются заключительными операциями при благоустройстве территорий, если она не разбивается при этом на участки. Посев и большинство подготовительных операций осуществляются после выполнения всех остальных работ: посадки деревьев и кустарников, разбивки дорожек, монтажа поливочных и осветительных систем и др. Это объясняется тем, что после посева или укладки газона все эти операции требуют разрушения части дернины, а её восстановление – процесс долгий, трудоёмкий и не всегда удачный. Следует придерживаться следующего правила: **на единой площади газон должен быть посеян или уложен за 1 приём**, т.е. почва

должна быть обработана одним способом, равномерно для всего участка в кратчайшие сроки, после чего должен быть равномерно произведён посев. Это исключает неравномерность травяного покрова в дальнейшем. Если предусматривается разбиение участка по срокам устройства газона, необходимо обеспечить единую технологию посева для всех участков, а также запастись одинаковыми семенами газонной травосмеси для участков, которые в ландшафте будут представлять единое целое.

Выбранный для посева участок предварительно очищается от камней, строительного мусора, сорной растительности, если участок целинный, может потребоваться скашивание бурьяна.

Далее начинается подготовка почвы для посева газона, которую, как принято в сельском хозяйстве, можно разделить на две стадии: основную и предпосевную обработку почвы.

Основная обработка почвы – это глубокая обработка, которая проводится с целью разрушения имеющейся дернины, заделки растительных остатков для их перегнивания, разуплотнения, крошения и перемешивания почвенных горизонтов, что способствует обогащению их кислородом, усилению деятельности микроорганизмов по разложению органики (минерализации почвенного органического вещества) для последующего питания высеванных растений. Основная обработка чаще всего проводится плугом (вспашка), может быть заменена или, лучше, совмещена с дискованием или фрезерованием. Нужная операция или их последовательность выбирается исходя из состояния почвы.

После выполнения основной обработки почвы обычно следует перерыв в работах на 2-4 недели (на коммерческих объектах этого, как правило, не делается). Цель этого перерыва – осадка почвы, а также провокация всходов сорняков, которые уничтожаются последующей предпосевной обработкой почвы или (перед ней) химической обработкой гербицидами сплошного действия. Следует иметь в виду, что эффективность сплошной однократной химической обработки почвы от сорняков невысока, а чаще всего незаметна. Связано это с тем, что в любом почвогрунте, в т.ч. привозном, содержатся миллиарды в пересчёте на кубический метр семян сорняков, которые сохраняют всхожесть иногда сотни лет. Однократная химическая обработка гербицидами сплошного действия (раундап, или другие препараты с действующим веществом **глифосат**) способствует снижению численности сорняков на считанные проценты, что практически незаметно визуально. Если действительно есть необходимость существенного снижения численности сорняков, следует применять паровую или полупаровую обработку почвы, т.е. участок, предназначенный под посев газона, должен быть подвергнут в течение одного сезона нескольким циклам химической и механической обработки почвы. Либо следует использовать грунт, подвергшийся прокаливанию, что экономически очень дорого, да и не избавляет от всходов сорняков, семена которых переносятся по воздуху, распространяются птицами и животными. Также при прокаливании теряется значительная часть элементов питания, прежде всего, практически полностью улетучивается главный питательный элемент растений – азот.

В большинстве случаев, сразу вслед за основной обработкой, следует **предпосевная обработка почвы**. Это способствует значительному сокращению сроков получения всходов газонных трав (начало – середина июля). Пауза, связанная с прорастанием и уничтожением всходов сорняков откладывает получение всходов газонных трав аж до середины июля, а этот месяц – самый сухой в средней полосе, что может испортить всё дело в отсутствии качественного полива.

Предпосевная обработка почвы проводится на небольшую глубину и заключается в подготовке «семенного ложа» – чистого от сорняков, тщательно разрыхлённого, измельчённого и уплотнённого верхнего слоя почвы. При возделывании газонов, эта операция чаще всего выполняется с помощью фрезерного культиватора с последующей укаткой катком (или с чередованием этих операций). Агротехнические требования следующие: получить ровную рыхлую почву с размером комков не более 0,5-1 см, уплотнённую до степени «чтобы не проваливалась нога». На неплотной, рыхлой, сильно комковатой почве семена окружены воздухом, неплотно прилегают к почве, что замедляет всасывание из неё влаги, набухание и прорастание семян. В результате всходы получаются поздними, слабыми, неравномерными, а травостой неровный, с многочисленными сорняками.

На хорошо подготовленной почве глубина заделки семян для основных видов газонных трав не превышает 0,5-1 см.

Посев может осуществляться специальной техникой или «вручную». Результат при этом зависит не от выбранного способа посева, а от тщательности проведения операции. В обоих случаях желательно на укатанной почве предварительно нанести с помощью граблей насечки глубиной не более 1 см. При этом грабли практически не заглубляются в почву, держатся «на весу». После этой операции разбрасываются или высеваются семена, равномерно, в соответствии с выбранной нормой высева. После

посева желателно с помощью граблей проделать операцию частичной заделки семян в почву (выполняется аналогично описанной операции перед посевом), а затем провести прикатывание. При этом важно не заглубить семена слишком глубоко, работа с граблями требует особой аккуратности и некоторой сноровки. Если применяется специальная минитехника, следует иметь в виду, что многие технологические операции в этих агрегатах совмещены (так часто используется единый агрегат, состоящий из фрезы, сеялки и катка).

Технология создания газонных покрытий. Уход за газонами: стрижка, полив, подкормка

Скорость появления всходов зависит от высеянной травосмеси, точнее её видового состава. В данном случае имеет место следующая важная зависимость: **всходы наиболее долголетних, устойчивых к неблагоприятным факторам и ценных в декоративном отношении видов трав появляются значительно позднее всходов малоценных недолговечных видов**. Поэтому нужно помнить, что **быстрота появления всходов газонных трав не может служить показателем качества газона**, скорее наоборот (конечно, до разумного предела – при нормальных условиях массовые всходы даже самого трудновсходящего мятлика лугового должны появиться не позднее, чем через месяц после посева).

До появления всходов и отрастания растений до высоты 8-10 см, весь уход за газоном заключается в поливе при отсутствии дождей. При этом полив должен производиться аккуратно, мелким распылом, чтобы не допустить образования луж на поверхности почвы и смыва семян.

При отрастании растений свыше этой высоты, проводится первое скашивание. При этом длина срезанной части не должна превышать 1,5-2 см. Срезаются лишь кончики листьев, что не допускает сильного стресса молодых растений и способствует закладке и активации роста пазушных почек при основании молодых побегов, т.е. кущению.

Дальнейший режим скашивания газона на протяжении сезона корректируется по его состоянию и производится с частотой 1 раз в 3-7 дней в зависимости от видового состава, погодных условий и времени года. Эта частота, соответственно, уменьшается в холодные периоды (осенью и в начале весны).

К моменту первого скашивания газон, как правило, представляет собой не очень ровный травостой из тонких листьев и побегов, местами имеются проплешины, присутствует довольно много всходов сорняков. Пугаться этого не нужно, почти все проплешины исчезнут в результате очень интенсивного кущения молодого газона, при регулярных скашиваниях погибнет большинство всходов однолетних сорняков. При наличии злостных многолетних сорняков, особенно, корнеотпрысковых (виды осота и бодяка, одуванчик, клевер белый ползучий и др.), может потребоваться одна или несколько химических обработок.

О расчёте нормы высева газонных трав Посевные качества газонных трав товарной категории (нижний предел)

Вид травы	Товарная категория, не менее %		Масса 1000 семян, г	Количество семян в 1 кг, тысяч штук
	чистота	всхожесть		
Мятлик луговой	90	70	0,2-0,3	5000
Овсяница красная	85	65	1,0-1,3	1000
Овсяница овечья	85	65	0,6-0,7	1500
Овсяница тростниковая	92	70	—	—
Полевицы	85	75	0,10-0,12	10000
Мятлик болотный	90	50	0,14	7140
Райграс пастбищный	92	75	2,00	500

**Нормы высева¹ для одновидовых посевов газонных трав
при 100% хозяйственной годности
(по А. Г. Головачу, 1955).**

Вид травы	Кол-во семян в 1 кг, млн. шт.	S питания 1 растения, см ²	Кол-во растений/га, млн. шт.	Норма высева для газона, кг/га		
				обыкновенный	партерный и спортивный	луговой
мятлик луговой	5	0,75	133,333	27	40	20
мятлик болотный	7,14	0,75	133,333	19	-	14
овсяница красная	1	1	100	100	150	80
овсяница овечья	1,5	1	100	67	95	54
овсяница луговая	0,55	1,5	66,666	121	182	91
полевица тонкая	10	0,75	133,333	13	20	10
полевица белая	9	0,75	133,333	15	22	11
райграс пастбищный	0,5	1,5	66,666	133	200	100
ежа сборная	0,85	2	50	59	-	-
тимopheевка луговая	2,2	1	100	45	-	-
лисохвост луговой	1,25	1,5	66,666	53	80	40
гребенник обыкновенный	1,5	1	100	67	95	54

¹ 1 га = 100.000.000 см²

**Нормы высева для одновидовых посевов
газонных трав при 100% хозяйственной годности
для устройства обыкновенных газонов.**

Окончательная таблица, составленная А.А. Лаптевым (1983), обобщающая принципы А.В. Колосовой (1935), А.Г. Головача (1955), А.Р. Адояна (1966), Б.Я. Сигалова (1971), А.А. Лаптева (1955, 1965, 1970, 1979).

Вид травы	S питания на 1 всхожее семя, см ²	Кол-во семян, млн. шт/га	Кол-во семян в 1 кг, млн. шт.	Норма высева, кг/га
мятлик луговой	0,25	400	5	80
мятлик болотный	0,4	250	7,14	35
овсяница красная	0,75	133,333	1	133
овсяница овечья	0,75	133,333	1,5	89
овсяница луговая	1	100	0,55	180
полевица тонкая	0,25	400	10	40
полевица побегоносная	0,3	333,333333	9	37
полевица белая	0,25	400	9	44
райграс пастбищный	1	100	0,5	200
тимopheевка луговая	0,65	153,846	2,2	70
лисохвост луговой	0,75	133,333	1,25	106
гребенник обыкновенный	1,75	133,333	1,5	89
житняк ширококолосый	1	100	0,526	190
клевер белый	0,8	117,647	1,5	78

Для луговых газонов норма уменьшается на 30%

Для партерных и спортивных газонов норма увеличивается на 20%

При недостаточном увлажнении и отсутствии полива норма уменьшается на 25-30%

Нормы высева для одновидовых посевов газонных трав при 100% хозяйственной годности (Тюльдюков, Лепкович).

Вид травы	Норма высева в одновидовом посеве			Площадь на 1 всхожее семя, см ²	Кол-во Семян на 1 см ²
	кг/га	млн. шт/га	г/м ²		
Мятлик луговой	80-120	400-600	8-12	0,25-0,38	2-4
Овсяница красная	133-200	133-200	14-20	0,75-1,13	1-2
Овсяница овечья	89-134	133-200	9-14	0,75-1,13	1-2
Полевицы	40-60	400-600	4-6	0,25-0,38	2-4
Мятлик болотный	35-53	250-380	4-6	0,40-0,61	2-3
Райграс пастбищный	200-300	100-150	20-30	1,00-1,50	?1

Элементы технологии

Внесение песка (пескование). Наилучший вариант – поверхностное внесение 2 раза в год – весной и осенью (по 14 л/м²). Ежегодное двукратное внесение песка – наиболее эффективное мероприятие по уходу за газоном с большой нагрузкой, которое повышает устойчивость дернины, способствует весенней регенерации травостоя, формированию слоя гумуса (W. Skride, 1986).

Для производства спортивного рулонного газона с интенсивной нагрузкой рекомендуется смесь: 15% райграса, 80-85% мятлика, 5-8% овсяницы красной. Такое соотношение при посеве обеспечивает оптимальную структуру видового состава газона: 40-50% райграса, 40% мятлика, 10 овсяницы (Аппон, 1987).

При обработке молодого травостоя ингибиторами, они попадают в первую очередь на апикальные меристемы и тормозят её рост, что способствует стимуляции, усилению роста интеркалярных меристем в зоне кущения. При этом интенсивнее развиваются пазушные почки. Применяются следующие препараты:

1) Натриевая соль ГМК (гидрозида малеиновой кислоты). Содержит до 80% д.в. Раствор – 0,35% (по д.в.) + 0,1% ПАВ. Норма расхода рабочего раствора – 1000 л/га. Задержка роста на 45 дней, затем скашивание и можно обрабатывать повторно.

2) ТУР – 6-12 кг/га. Норма расхода рабочего раствора – 1000 л/га. Обработку можно повторить через 10-12 дней. Добавляют эмульгатор ОП-7 или ОП-10 (35 мг/л раствора).

3) ЭСТРЕЛ – 0,4-1% раствор. Норма расхода рабочего раствора – 1000 л/га.

4) Препараты №2528 и №2102 – 0,5-1,2% раствор. Норма расхода рабочего раствора – 1000 л/га.

Обработки проводить на 2-3 день после укоса трав (А. А. Лаптев, 1983).