

ЛЕКЦИЯ №2

СПОСОБЫ УСТРОЙСТВА ГАЗОНОВ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГАЗОННЫХ ТРАВ

1 Выбор тех или иных трав для создания газона определяется прежде всего его назначением, а также экологическими условиями среды обитания (почвенными, климатическими, антропогенными и т.д.). В практике создания декоративных газонов традиционно используют травосмеси из многолетних луговых злаков. Целый ряд представителей семейства злаки (Poaceae) в силу специфичности морфологического строения, а также биологических и экологических особенностей зарекомендовал себя лучшими травами для газонных покрытий. В связи с этим основу подавляющего большинства типов газонов составляют представители именно данного семейства. Для правильного подбора травосмесей и успешного формирования и поддержания декоративности газонных покрытий в различных условиях произрастания рассмотрим эти особенности.

Типы злаков по характеру кущения.

Злаковые растения образуют боковые побеги в узлах (или зонах кущения). Зона кущения представляет собой совокупность сближенных узлов с очень короткими междоузлиями. Каждый узел имеет лист. Из почки, находящейся в пазухе этого листа, появляется новый побег. Боковые побеги на материнском растении образуются в фазе появления 3-го листа. У дочерних побегов, достигших этого возраста, также начинают прорастать спящие почки и формироваться боковые побеги. Таким образом возникают побеги 2-го, 3-го порядка и т.д. Этот процесс называется *кущением*. Каждый новый побег образует свою корневую систему, что позволяет злаковым травам наиболее полно использовать питательные вещества почвы и разрастаясь, вытеснять другие травы.

По характеру кущения злаки и бобовые делят на *рыхлокустовые*, *корневищные*, *стержнекорневые* и *плотнокустовые* (рис.2). Особенность морфологии различных типов образования побегов тесно связана с биологическими и экологическими особенностями луговых злаков, которые необходимо принимать во внимание при их выращивании.

Рыхлокустовые злаки

У растений этой группы боковые побеги от узла кущения, находящегося у поверхности почвы, отходят под острым углом к материнскому растению, образуя в почве лишь одно короткое междоузлие. Эти злаки требовательны к плодородию почвы и ее структуре. В естественных условиях произрастают на лугах - тимофеевка луговая, овсяница луговая, ежа сборная.

2

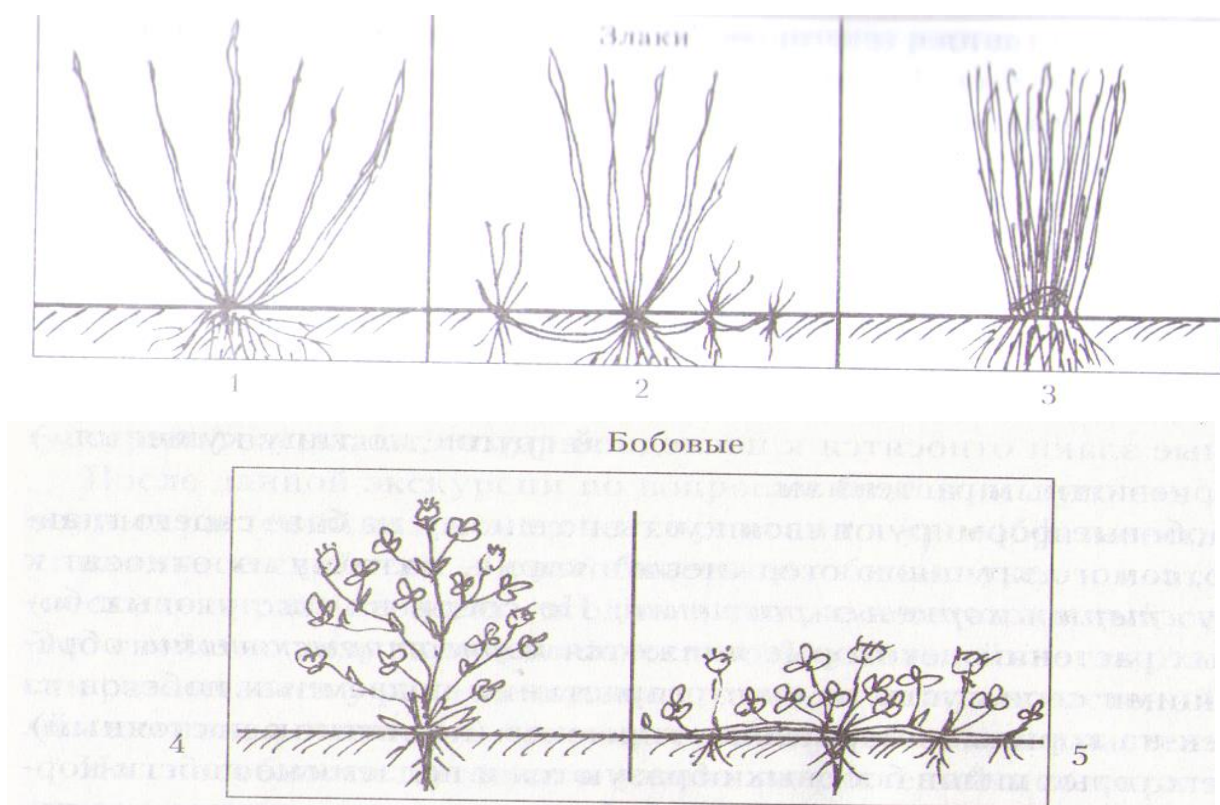


Рис.2. Типы кущения газонных и луговых растений: 1 – рыхлокустовой; 2 – корневищный; 3 – плотнокустовой; 4 – стержнекорневой; 5 – стелющийся и стержнекорневой (по И.П.Лепковичу).

Корневищные злаки

Образуют подземные побеги - корневища, располагающиеся на глубине 5-20 см и отходящие от материнского растения на расстояние от 2-3 см до 1 м и более. Затем они появляются на поверхности, образуя кусты из нескольких побегов. Поскольку корневища представляют собой видоизмененный стебель - они требуют очень хорошей аэрации почвы и хорошо развиваются на рыхлых, проницаемых плодородных почвах. Корневищные травы быстро размножаются вегетативным путем, причем вегетативное размножение у них преобладает над семенным, что важно учитывать при их культивировании.

Корневищно-рыхлокустовые злаки занимают промежуточное положение между рыхлокустовыми и корневищными. Они сочетают тот и другой тип кущения, образуя как побеги, сразу выходящие на поверхность почвы, так и идущие в почве - корневища. Подземные побеги на некотором расстоянии от материнского выходят на поверхность и при кущении вновь образуют те и другие побеги. В результате формируются рыхлые кусты, тесно связанные короткими корневищами. Получается плотный густой травостой и прочная дернина. К корневищно-рыхлокустовым злакам относятся такие широко известные газонные травы, как мятлик луговой и овсяница красная.

Стержнекорневые растения

Данный вид кущения характерен для бобовых, которые формируют свои кусты на базе своего крупного стержневого корня. Образование кустов при этом происходит за счет разрастания подземных побегов из почек на корнях. У некоторых видов бобовых образуются и подземные, и стелющиеся по поверхности почвы побеги, они относятся к типу стелющихся растений (относится клевер белый или ползучий).

Плотнокустовые злаки

У растений этого типа дочерние побеги выходят плотно прижатыми к материнским, иногда даже разрывая влагалище кроющего листа (вагинальные побеги). Узлы кущения у

плотнокустовых злаков находятся над поверхностью почвы, что обеспечивает им достаточную аэрацию в условиях большой уплотненности или переувлажненности почвы. Узлы кушения новых побегов у некоторых плотнокустовых злаков закладываются выше материнских, в результате чего образуются кочки. К плотнокустовым злакам относятся, например: щучка дернистая, белоус торчащий, овсяница овечья. Эти травы очень долговечны и приспособлены к условиям, неблагоприятным для роста ценных трав: избытку влаги, недостатку минеральных питательных веществ, уплотнению почвы. Обильное развитие плотнокустовых злаков является показателем вырождения газонов, необходимости принятия мер по их ремонту или даже реконструкции.

Долголетие различных типов злаковых трав

По продолжительности своей растительной жизни все газоны делятся на временные и постоянные.

4

Временный газон формируется от 3 недель до 3 месяцев, в зависимости от видов и сортов трав и времени посева. Срок жизни его ограничивается тремя, максимум — пятью годами. Часто такой газон теряет декоративность уже на второй год жизни.

Постоянный газон формируется от 1 до 3 лет. А вот срок жизни его практически не ограничен. После того, как завершилось формирование густого и плотного дернового пласта, такой газон останется биологически неизменным и 10, и 20, и 100 лет спустя (конечно, при условии правильного содержания).

В большой зависимости от типа кушения находится долголетие злаков, что необходимо учитывать при составлении травосмесей для газонов разного типа. Рыхлокустовые злаки большей частью относятся к травам недолговечным. Продолжительность их жизни в среднем составляет 5-6 лет. Обычно они достигают своего полного развития уже на 2-3 год жизни.

Корневищные и стержнекорневые развиваются более медленными темпами. Достигают полного развития на 3-4 год жизни, но в травостоях держатся очень долго (до 10 лет и более). Плотнокустовые злаки отличаются наибольшей долговечностью. Например, щучка дернистая живет 25-35 лет, а белоус торчащий - 35-40 лет.

Типы злаков по характеру облиственности и высоте

В кусте злакового растения развивается три типа побегов: генеративные, вегетативные укороченные и вегетативные удлинённые. Генеративные побеги имеют стебель с 3-5 листьями и развитым соцветием.

Укороченные вегетативные побеги состоят из листьев и короткого, почти незаметного стебля, с очень сближенными междоузлиями. Листья при этом могут быть длинными и достигать 40-50 см и более.

Удлиненные вегетативные побеги имеют, как и генеративные, нормально развитый стебель, но у них отсутствует соцветие, листьев больше, чем у генеративных (5-11 штук). Не все виды злаков образуют удлиненные вегетативные побеги,

В зависимости от высоты растений и преобладания в кусте укороченных или удлиненных (вегетативных и генеративных) побегов злаки делятся на верховые, низовые и полуверховые (рис.3).

Низовыми травам называются такие, высота которых в среднем не превышает 40 см и основная масса листьев сосредоточена в приземном слое, т.к. в кусте преобладают укороченные вегетативные побеги. К этой группе относятся такие виды, как мятлик луговой, овсяница красная, плевел многолетний и др.

Верховые травы. В их кусте преобладают генеративные и удлинённые вегетативные побеги, облиственность которых

равномерна по всему стеблю, а высота достигает 100 - 150 см и выше. В эту группу входят: кострец безостый, двукосточник тростниковый, овсяница тростниковая, тимopheевка луговая.

Полуверховые травы. К этой группе относят растения достаточно высокие, но вместе с тем, имеющие в приземном ярусе большую массу листвы за счет сильного развития укороченных вегетативных побегов. Сюда входят: ежа сборная, овсяница луговая, лисохвост луговой.

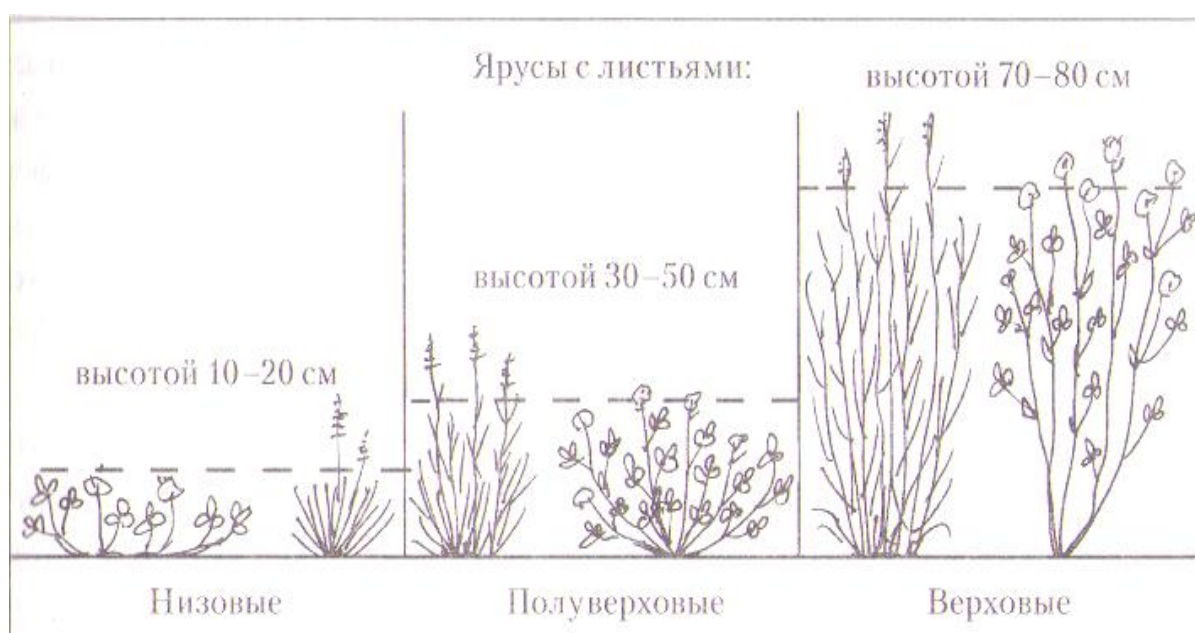


Рис.3. Типы газонных и луговых растений по олиственности и высотерасположению основной массы листьев над поверхностью земли (почвы) (по И.П.Лепковичу)

Типы злаков по темпам развития в течение вегетационного периода

По темпам развития в течение вегетационного периода злаки делятся на ранние (скоропелые), среднеспелые, позднеспелые.

Самыми ранними в нашей зоне являются лисохвост луговой и мятлик луговой. Они зацветают в мае-начале июня, а семена дают в конце июня.

Среднеспелые травы цветут во второй половине июня, семена созревают у них во второй половине - конце июля (овсяница луговая, ежа сборная, плевел многолетний).

Позднеспелые травы дают зрелые семена в первой половине августа. К ним относят тимopheевку луговую, полевицу гигантскую, мятлик болотный.

Многолетние злаковые травы в течение вегетационного периода проходят следующие основные фенологические фазы:

1. Всходы в год посева; у трав 2-го и последующих лет жизни - весеннее отрастание.

2. Кущение.

3. Выход в трубку.

4. Колошение.

5. Цветение.

6. Плодоношение.

7. Позднелетнее кущение.

1. Весеннее отрастание начинается при среднесуточной температуре 3-5 °С (в Татарстане это происходит в апреле).

2. Через 2-3 недели травы начинают куститься. На этой фазе в растениях восстанавливаются израсходованные за зиму питательные вещества. Травостой в это время достигает 10 - 15 см и состоит из одних листьев.

3. Когда у стебля появляется первый надземный стеблевой узел, начинается фаза выхода в трубку.

4. Фаза, когда из верхнего листового влагалища появляется соцветие, и продолжающаяся до начала цветения называется фазой колошения (длится от 7 до 14 дней).

5. Фаза цветения начинается с момента, когда цветки выбрасывают пыльники и из них освобождается пыльца. Продолжительность фазы цветения - 1-1,5 недели.

6. Фаза плодоношения (от завязывания семян до полного их созревания) продолжается 10-15 дней.

7. В августе - сентябре до ухода под снег у злаковых трав происходит позднелетнее кущение. В этот период растения образуют новые побеги. От интенсивности кущения и подготовленности к зимовке зависит состояние газона на следующий год.

Типы злаков по устойчивости к вытаптыванию

Устойчивость газонной дернины к вытаптыванию зависит от видов, слагающих травостой (их эколого - биоморфологической структуры), от условий местопроизрастания и от положения дернины в рельефе. Основные виды газонных злаков по устойчивости к вытаптыванию подразделяются на:

- 8
1. Довольно устойчивые - овсяница овечья, луговик дернистый, овсяница валлийская, белоус торчащий и др..
 2. Среднеустойчивые - мятлик луговой и узколистый, райграс пастбищный, овсяницы красная, разнолистная и пестрая, полевицы тонкая и белая и др..
 3. Слабоустойчивые - овсяница луговая, мятлик обыкновенный, кострец безостый, райграсы высокий и многоукосный.

Экологические особенности газонных трав

Каждый вид растений обладает индивидуальными экологическими условиями – своими требованиями к обеспеченности экологическими факторами – светом, водой, теплом, плодородию почвы. Взаимосвязь между растениями и условиями местопроизрастания необходимо учитывать в практической деятельности при создании газонов. Ниже приведены группировка растений по их отношению в основным экологическим факторам.

Подразделение растений на экологические типы *по отношению к свету*:

- светолюбивые или гелиофиты;
- теневыносливые или сциофиты;
- нейтральные (могут расти не только при хорошем освещении, но и в затененных местах).

Наши газонные растения относятся к светолюбивым растениям.

Классификация растений *по отношению к водному режиму в почве*:

1. Ксерофиты и ксеромезофиты – засухоустойчивые растения, произрастающие на возвышенных, иссушенных местах;
2. Мезофиты – растения, довольствующиеся средним уровнем влагообеспечения;
3. Гигромезофиты – растения, произрастающие при кратковременном переувлажнении мест обитания;
4. Мезогигрофиты – растения, приспособленные произрастать при длительном переувлажнении на низинных и пойменных лугах;
5. Гигрофиты – растения постоянно переувлажненных местообитаний;
6. Гидрофиты – водные растения.

Наши газонные растения относятся к мезофитам.

Классификация растений *по отношению к уровню плодородия почвы*:

- олиготрофы – растения бедных почв;
- мезотрофы – растения, типичные для почв среднего уровня плодородия;

- эутрофы – растения богатых плодородных почв.

Газонные растения относятся к мезотрофам.

Экологические типы растений *по отношению к теплу*:

- мегатермы – растения, требующие больших сумм температур за вегетацию и высоких среднегодовых температур - не менее 18⁰С
- ксеротермы – растения сухих субтропиков (полупустынь и пустынь);
- мезотермы – растения, предпочитающие теплый и влажный климат, обычно с мягкой зимой;
- микротермы – растения умеренного холодного пояса с продолжительной и холодной зимой;
- гекистотермы – растения полярного пояса и альпийских высокогорий.

10

Контрольные вопросы

1. Классификация газонов по назначению, по характеру кущения.
2. Как газоны делятся по продолжительности своей растительной жизни?
3. Классификация газонных злаков в зависимости от высоты растений.
4. Какие основные фенологические фазы в течение вегетационного периода проходят многолетние злаковые травы?
5. Подразделение растений на экологические типы по отношению к свету, водному режиму почвы, уровню плодородия почвы и теплу.