РАЗДЕЛ XIV. БИОЛОГИЯ

Каратаев Л.С., Гапаев Я.С.

Подбор древесно-кустарниковых пород и их сочетаний для лесозащитных насаждений Наурского района Чеченской Республики

*Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова РАН,
Академия наук Чеченской Республики*

doi: 10.18411/lj-30-11-2017-36

idsp: 000001:lj-30-11-2017-36

Ключевые слова: Экология, эрозия, климат, лесные полосы, растения.

Актуальность: В статье рассматривается породный состав лесных полос, предлагаются рекомендации по обогащению ассортимента за счет дополнительного внедрения новых древесно-кустарниковых видов.

Значение лесных полос велико и многогранно. Они улучшают санитарно-гигиенические условия, очищают воздух от пыли, гари, микробов, уменьшают скорость ветра, смягчают климат, уменьшают шумы, служат мощным ионизатором воздуха, обеспечивая атмосферу биологически активным кислородом. Велика их роль и в сельском хозяйстве. Например, лесополосы, расположенные вокруг полей, защищают эти поля от различных суховеев, пыльных и черных бурь, препятствуют образованию оврагов, способствуют снегозадержанию, а также увеличению урожайности сельскохозяйственных культур. Как мы видим, спектр их действия широк и разнообразен, который в разных физико-географических условиях проявляется по-разному.

Лесные полосы, безусловно, являются важнейшим звеном в системе защитных лесонасаждений, особенно на пахотных землях и пастбищах. К сожалению, на протяжении последних двух десятилетий в связи с известными событиями в республике они оказались в заброшенном состоянии. За все это время не проводились рубки ухода, обновления, ремонт и реконструкции в существующих насаждениях, которые постепенно теряют свои функции от старения, а также от других неблагоприятных условий.

Плоскость Наурского района – равнина, которая представлена долиной реки Терек с несколькими древними террасами и юго-западной окраиной Притерского песчаного массива, состоящего из грязевых, грязево-бугристых и барханных песков.

Между верхней речной террасой и песчаным массивом прослеживается естественная граница в виде неглубокого и узкого понижения. Незначительная расчлененность и слабый уклон поверхности террас, небольшие количества атмосферных осадков, почти полностью впитывающихся в почву, обуславливают то, что процессы водной эрозии развиты слабо. По данным Н.К. Лалыменко (1975), поверхность песчаного массива в результате дефляции эродирована на 71,1 %.

В целом, равнинная поверхность террас р. Терек несколько нарушается антропогенными формами рельефа – древними курганами, разбросанными единично и группами.

Почвообразующими породами в районе повсеместно являются делювиально-пролювиальные и аллювиальные континентальные отложения средне и верхнечетвертичного возраста, подстилаемые более древними морскими отложениями, чаще всего глинистого гранулометрического состава.

Четвертичные континентальные отложения достаточно облессованы, карбонатны и, в большинстве своем, легкосуглинистого, супесчаного и песчаного состава.

Климат территории континентальный. Характерными особенностями его являются: засушливость, возрастающие с юга на север и с запада на восток резкие

колебания температур, частые суховеи и высокая испаряемость летом, мягкая и малоснежная зима с частыми оттепелями.

Средние годовые температуры воздуха $10,1^{\circ}$ на западе и $11,1^{\circ}$ востоке района. Годовые количества осадков в пределах Притерского песчаного массива составляют 291-337мм, а в долине р. Терек (Наурская, Червленая) 369-477мм.

Количество испаряющейся из почвы влаги в несколько раз превышает его выпадение.

Особенно резким континентальным климатом отличается песчаный массив. Здесь знойное, сухое лето с низкой облачностью и частыми суховеями, бывают штормовые ветры.

Главной водной артерией района служит р. Терек, берущая начало на склонах Главного Кавказского хребта и имеющая снежно-ледниковое питание. Отличительной особенностью полупустынной растительности Наурского района является изреженность травостоя, преобладание в нем многолетних трав полукустарникового типа и ксерофитных злаков.

К числу других особенностей относятся увеличение роли эфемеров в растительном покрове, короткий период вегетации и хорошо выраженный период «выгорания» степи (летняя вегетационная пауза).

Высока зольность растительных остатков, что обеспечивает быстрый и эффективный биологический цикл элементов питания. Однако при этом в почвах накапливается мало гумуса, который распределяется глубоко по профилю.

Характерными в прошлом растениями терских террас, изредка встречающихся в наши дни, являются: ковыль, волосатик перистый и Лессинга, овсяница гребенчатая, бородач, пырей гребенчатый и сибирский, тонконог, прутняк, полынь австрийская, молочай Сегиеров, подмаренник русский и др.

Растительность южной части Притерского песчаного массива (Наурские буруны), по В.Ф.Раздорскому (1910), еще в первое десятилетие XX века была довольно богатой, как по количеству видов, так и по величине особей. Общий характер растительности определяли вайда песчаная, полынь Черняева, колосник щитовидный. Господствующим для этого массива являются типично пустынные виды – псаммофиты: кумарчик, крестовник Шимкина, ясменник пахучий, осока колхидная, астрагал Лемдика, донник каспийский.

По широким понижениям распространены свинорой, образующий, по выражению А.И.Галушко, «свиноройные луга». Из кустарников встречаются «джузгун безлистный», тамариск. Обильны весенние эфемеры: плоскосемянник линейнолистный, бурачок чашечный, вероника ранняя, костинец зонтичный и др.

По данным С.Е.Рожанец-Кучеровский (1936), в Наурских песках в начале 1930 годов имели место значительные лесонасаждения из ивы остролистной, а также белого тополя и осокаря[2].

Огромные площади песков заняты в наши дни однолетними сорными видами: дурнишником калифорнийским и колючим, рогоплодником песчаным. Каштановые почвы в Наурском районе занимают значительные площади, в особенности, во второй надпойменной террасе Терека.

Из большинства лесополос, обследованных на территории Наурского района, картина почти типичная. В среднем, до 15% лесополос усыхают, нет как такового подлеска, не проводятся рубки ухода.

В основном, лесополосы сформированы из следующих пород: шелковица черная, вяз пробковый, белая акация, ясень обыкновенный, гледичия трехколючковая, дуб черешчатый, тополь пирамидальный, тополь серебристый, клен полевой и клен американский.

Из травянисто-кустарниковых пород определены следующие растения: солодка голая, желтая акация, свиной, лебеда, татарник. А также, спорыш обыкновенный, полынь обыкновенная, зверобой, люцерна посевная, ромашка аптечная, молочай, донник лекарственный и многие другие.

В результате наблюдения нами установлено, что в районе по своей конструкции преобладают продуваемые (пастбищезащитные) полосы, затем плотные и незначительные – ажурной конструкции. Научными исследованиями ряда ученых установлено, что наиболее эффективными лесополосами для данного региона являются ажурно-продуваемые, т.е. такие, в которых площадь просветов между стволами деревьев составляет 60-70%, а в кронах – 15-30% [1].

В среднем, из обследованных 117 полос сохранность их составляет 45%. По форме насаждения в целом одноярусные, рядовой посадки, по происхождению – искусственные и порослевые. Многие лесополосы повреждены механизмами, пожарами, самовольными порубками, идет деградация со слабым приростом и малой облиственностью, с усыхающими ветвями кроны; много сухостоя, обычна суховершинность.

Известно, что биологически устойчивым типом лесонасаждения по Г.Н.Высоцкому, является древесно-кустарниковый. Самым главным в проектировании лесонасаждений является – выбор сочетания древесных пород.

Таблица

Возможные сочетания древесно-кустарниковых видов в лесополосных насаждениях Наурского района (для степной зоны)

Лесорастительные условия	Главные породы	Сопутствующие породы	Кустарники
Каштановые почвы, суглинистые	Дубчерешчатый (Quercus robur L.) для опушек – Гледичия трехколючковая (Gleditsia triacanthos L.)	Клентатарский (Acertataricum L.) Ясень обыкновенный (Fraxinus excelsior L.) Груша кавказская (Pyrus caucasica Fed.) Алыча (Prunus divaricata Ledeb.)	Скумпия колючая (Cotinus coggygria Scop.) Бузина черная (Sambucus nigra L.) Смородина золотистая (Ribes aureum Pursh) Вишня обыкновенная (Gerasus vulgaris Miss) Лохузокolistный (Elaeagnus angustifolia L.) Боярышник Палласа (Grataegus pallasi Griseb.)
Каштановые почвы, супесчаные	Акация белая (Robinia pseudo-acacia L.) смесь с 30% вяза перистоветвистого (Ulmus pinnatifidus Desf.) или вяза гладкого (Ulmus laevis Pall.)	Клентатарский (Acertataricum L.) Груша кавказская (Pyrus caucasica Fed.) Абрикос обыкновенный (Armeniaca vulgaris Lam.)	Скумпия колючая (Cotinus coggygria Scop.) Смородина золотистая (Ribes aureum Pursh) Вишня обыкновенная (Gerasus vulgaris Miss) Лохузокolistный (Elaeagnus angustifolia L.) Чингиль серебристый (Halimodendron halodendron (Pall.) Voss.)
Каштановые почвы, супесчаные	Гледичия трехколючковая (Gleditsia triacanthos L.)	Клентатарский (Acertataricum L.) Груша кавказская (Pyrus caucasica Fed.) Абрикос обыкновенный (Armeniaca vulgaris Lam.)	Скумпия колючая (Cotinus coggygria Scop.) Смородина золотистая (Ribes aureum Pursh) Вишня обыкновенная (Gerasus vulgaris Miss) Лохузокolistный (Elaeagnus angustifolia L.) Чингиль серебристый (Halimodendron halodendron (Pall.) Voss.)

Как видно из таблицы, из составленного списка различных видов древесных растений, прежде всего, выбирают главную породу, наиболее подходящую к данным почвенным климатическим условиям и агромелиоративным требованиям. Применительно к ней подбирают сопутствующие породы и кустарники, в числе которых должны быть породы-активаторы. Иногда включают и породы-ингибиторы, в том числе из группы главных пород в качестве небольшой (10-15%) примеси (ясень для дуба, береза для сосны и т.д.). Правильное сочетание пород должно обеспечить формирование биологически устойчивого смешанного лесного насаждения, которое должно основываться на местном опыте, мелиоративному назначению, хозяйственным соображениям и биологии пород [4].

В полупустынной зоне с преобладанием песков нами предлагаются мелиоративные растения, способные выполнять функции закрепления движущихся песков. В решении этой проблемы огромную роль играют растения – пескозакрепители. Они обуславливают превращение песчаных массивов в пастбищные и сенокосные, а затем – и в другие сельскохозяйственные угодья.

Среди них имеются различные биоформы: деревья, кустарники, полукустарники и травянистые растения, принадлежащие к различным семействам.

Особая роль в этом принадлежит растениям псаммофитам. Перечень этих видов растений приводятся ниже:

Травянистые растения - пескозакрепители: осока вздутая, колосняк ветвистый, рожь лесная, ковыль днепровский, житняк ломкий, мортук восточный (*Eremopyrum orientale*), мятлик луковичный, тростник южный, сорго алеппское, молочай, верблюжья колючка южная, кумарчик оттопыренный (*Agriophyllum squarrosum*), свиной пальчатый.

Кустарниковые растения – пескозакрепители: шелковица белая, лох узколистный, клен американский, белая акация (робиния ложноакация), софора японская, ива каспийская (*Salix caspica*).

Хороший эффект дают кумарчик и некоторые виды полыни (полынь бордоская, полынь монгольская).

На песках, подверженных дефляции (выдувание), рекомендуется вводить защитные севообороты с помощью буферных полос из многолетних травянистых растений (люцерны желтой и люцерны степной, житняка сибирского и др.) при чередовании с однолетними растениями. Насаждение из древесно-кустарниковых пород (сосна крымская, вяз перисто-ветвистый, лох узколистный, тополь серебристый, джугун, тамариск) в виде кулис, которые создаются на подвижных песках. Кстати, в условиях песков для вновь создаваемых лесополос мы рекомендуем в чистом виде сосну обыкновенную с сопутствующей породой для опушек – березой, а также кустарниковые растения – шелюгу желтую, акацию желтую.

При составлении рабочих схем смешения для главных пород рекомендуем выбирать не более 2-3-х видов из сопутствующих и кустарников, чтобы не осложнять процесс посадки. При этом желательно в опушки вводить плодовые породы в размере 10-15% от числа посадочных мест.

Говоря о лесополосах, расположенных вдоль автомобильных и железных дорог, необходимо отметить наличие в них больших пустот, сильную изрезанность, а также следы бывших полос.

В связи с этим мы рекомендуем плотные посадки густокронных деревьев, которые не только задерживают до 85% пыли, но и снижают до 45% загрязнение воздуха вредными микроорганизмами, понижая одновременно уровень шума до 8-10 дБ. и скорость ветра на 20%. [3]

Таким образом, намечена система программных мероприятий, направленных на расширение ассортимента лесных насаждений и эффективное их использование.

1. Векшегонов В.Я. Полезащитное разведение в сухостепных районах. М., 1970. 72с.
2. Головлев А.А., Головлева Н.П. Почвы Чечено-Ингушетии. Грозный: Книга, 1991. 349с.
3. Гарин В.М., Краснова И.А., Колесников В.И. Экология для тех. вузов. Ростов-на-Дону.
4. Колесниченко М.В. Лесомелиорация с основами лесоводства. М., 1981. 333с.
5. Гапаев Я.С., Умаров М.У. К флоре Парабочевского заказника (Чеченская Республика). Материалы всероссийской научно-практической конференции посвященной 10-летию со дня освоения КНИИ РАН, Грозный 2011г., 253-255 С.

Лепилина А.С., Кудашкина Н.П.

**Бактерии, простейшие и гельминты – как сочлены
паразитоценоза желудка жвачных**

*Кемеровский государственный медицинский университет
(Россия, Кемерово)*

doi: 10.18411/lj-30-11-2017-37

idsp: 000001:lj-30-11-2017-37

Аннотация

Статья посвящена вопросам взаимоотношений паразитов «бактерии-простейшие-гельминты» при совместном паразитировании в желудочно-кишечном тракте жвачных на основе особенностей их микрофлоры. На основе изученных данных делается вывод о значении паразитизма для организма хозяина как о неотрицательном межвидовом отношении.

Ключевые слова: жвачные животные, ЖКТ, паразиты, синергизм, антибиоз, антагонизм

Цель исследования – изучение особенностей взаимоотношений «бактерии-простейшие-гельминты» при совместном паразитировании в желудочно-кишечном тракте жвачных.

Материалы исследования: изучены и проанализированы научные статьи российских и зарубежных учёных на тему взаимоотношений паразитов разных таксономических групп в организме хозяина.

Результаты и их обсуждение. Всё население желудочно-кишечного тракта жвачных (вирусы, бактерии, простейшие и гельминты) находится во взаимоотношениях между собой, с хозяином и внешней средой. Среди этих организмов выделяют три устойчивых типа взаимоотношений: синергизм, антагонизм, антибиоз.

Примером синергизма может служить конгломерат таксономически различных организмов в рубце жвачных, насчитывающих в общей сложности около 150 видов бактерий, более 100 видов реснитчатых и равнореснитчатых инфузорий, а также около 80 видов грибов. Это гнилостные (*Cl. sporogenes*, *Cl. perfringens*, *F. Necrophorum* и др.) маслянокислые микробы, энтерококки, стафилококки (*Staphylococcus cereus flavus*, *Staph. epidermidis*, *Staph. saprofiticus*, *Staph. citreus*, и др.), диплококки, псевдомонасы, бактериофаги, дрожжи, плесени, актиномицеты, изотрихи, энтодинии (*Entodinium simplex*, *E. longinaeleatum*, *E. minimum* Schuberg) диплодинии, (*Diplodinium postero-vesiculatum*, *D. denticulatum*.) эпидинии (*Epidinium ecaudatum* Fior Dog., *E. magi* Fior., и др.), стрептококки (*Streptococcus jodophilus*, *Str. viridans*, *Str. faecalis*, и др.).

Каждый из сочленов конгломерата выполняет свою взаимозависимую функцию в нормальном пищеварении в рубце: ферментируют целлюлазу для расщепления клетчатки, сбрасывают сахара, синтезируют гликоген, аминокислоты, витамины группы В.