

Изучив полученные данные исследований сходства таксономического состава фитоценозов на трех участках р. Цны, мы можем сделать вывод, что участки, расположенные выше и ниже по течению реки от г. Котовска, сходны по таксономическому составу фитоценозов и отличны по этому признаку от первого участка, расположенного у с. Кузьмина-Гать. Как было упомянуто выше, антропогенная нагрузка на втором и третьем участке также имеет схожий характер.

Полученные результаты позволяют нам установить географическую зависимость таксономического разнообразия фитоценозов от степени антропогенной нагрузки на территорию.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Логика факторного анализа в экологии / М.В. Чертопруд. М.: Кругозор водной экологии, 2003. URL: <http://www.rheos.org.ru>, свободный. Загл. с экрана.
2. Пощенья / под ред. Ф.Н. Милькова. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1981.
3. Реки Тамбовской области: Каталог / под ред. Н.И. Дудника. Тамбов, 1991.
4. Дудник Н.И. Ландшафтоведение: учеб. пособие. Тамбов: Изд-во ТГУ, 2000.
5. Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. Тольятти: Ин-т экологии Волжского бассейна РАН, 2003.
6. Нидон К., Петерман И., Шеффель П., Шайба Б. Растения и животные. Руководство для натуралиста / пер. с нем. Н.В. Хмельевской / под ред. канд. биол. наук В.Н. Вехова, канд. биол. наук Г.Н. Горностаева. М.: Мир, 1991.
7. Шапцев И.А. Растения средней полосы Европейской России. Полевое атлас. 2-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007.

Поступила в редакцию 3 декабря 2009 г.

Dubrovin O.I., Bukovsky M.E., Kolomeytseva N.N. Geographical dependence of taxonomical variety of phytocenoses from the degree of anthropogenous loading on territory.

The article considers dependence of taxonomical variety of phytocenoses on three sites of a valley of the river Tsna from the degree of anthropogenous loading in these territories. The floristic structure of three sites of a valley is shown, the estimation of degree of similarity taxonomical structure of phytocenoses by means of factor of floristic similarity of Zhakkar is spent and similarity of anthropogenous loading on described sites is defined.

*Key words:* taxonomical variety phytocenoses; similarity of floristic structure of phytocenoses; degree of anthropogenous loading on territory.

УДК 634.956.5

## КОНСТРУКЦИЯ И СТРУКТУРА ЗАЩИТНЫХ ЛЕСОПОЛОС И СПОСОБЫ ИХ ПОСАДКИ НА ТЕРРИТОРИИ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

© Н.И. Дудник, М.М. Ярыгин

*Ключевые слова:* конструкции; структуры; способы посадки.

В статье рассмотрены конструкции и структуры защитных лесонасаждений разного назначения: полезащитные; для облесения склонов и балок, берегов прудов и водоемов; придорожные; на песках; фермозащитные; пастбищные; садозащитные с указанием породного состава деревьев и кустарников в них. Описаны способы посадки деревьев: в коридорах, строчно-луночный, гнездовой, в шахматном порядке, рядами.

Неоценимая роль защитных лесонасаждений была понята не сразу, несмотря на научно обоснованную профессором В.В. Докучаевым крайнюю необходимость комплексного преобразования степей. Как известно, одним из шагов этого преобразования он назвал защитное лесоразведение.

Предваряла эти выводы возглавляемая В.В. Докучаевым в 1891–1892 гг. «Особая экспедиция по испытанию и учету различных способов и приемов лесного и водного хозяйства в степях России», вызванная страшными засухами, недородом и голодом [1].

Возможно, скептическое отношение к выводам В.В. Докучаева вызвано тем, что их справедливость невозможно было проверить ни через месяц, ни через год. Когда же высаженные в полосах деревья достигли того возраста и вида, при котором они могли осуществлять ожидаемые от них функции, то приносимую ими пользу невозможно было не заметить. Например, стала повышаться ежегодно урожайность зерновых культур и через определенный промежуток времени стабилизи-

ровалась [2, 3]. В связи с тем, что опыта в защитном лесоразведении первоначально не было, и полностью отсутствовал посадочный материал, то были естественны ошибки в конструкции этих насаждений, породном составе деревьев и кустарников. Все это требовало изучения, обобщения, создания соответствующей материальной базы и др.

Массовые посадки защитных лесополос в Тамбовской области проходили в 1950–1951 гг. и через 15 лет после этого, т. е. в 1966 г.

Эти лесопосадки были различного назначения и конструкции. При их многообразии важнейшим вопросом считался способ посадки. Связано это было с поиском путей успешного выращивания таких лесных насаждений, которые будут долговечными и устойчивыми.

В среднем за год на Тамбовской равнине регистрируется до 60 метелей и 15 поземок, летом нередки суховеи. Чтобы снизить их воздействие или защитить поля от этих ветров, необходимо правильное размещение как самих лесополос, так и растений в них.

Обычно полосы сажают по краям полей поперек господствующих ветров. Это связано с тем, что такие посадки задумывались как ветроломные и снегораспределительные. Естественно, вынашивалась и предусматривалась надежда на то, что такие лесные полосы будут изменять микроклимат полей.

В связи с тем, что ветровой режим зависит от распределения атмосферного давления, а районы высокого давления находятся за пределами Тамбовского региона (в южных и юго-западных широтах), оттуда, в основном, и направляются ветровые потоки на Тамбовскую область [3].

Исходя из этого, направление основных лесозащитных лесополос должно быть с юго-запада на северо-восток. Но имели место случаи, когда рекомендовалось совсем неудачное направление, т. е. с северо-запада на юго-восток, при котором лесополосы располагались фактически параллельно господствующим ветрам во время метелей и суховеев.

Эффективными и полезными в условиях Почежья признавались сильнопродуваемые полосы в 4–5 рядов, когда в лесополосе присутствует всего одна порода деревьев с условием, что они быстро растут. К этим породам можно отнести березу, тополь, лиственницу. Что касается ширины полос, то достаточной она была признана в 10 или 12 м. Такие полосы хорошо выполняли защитную функцию. Скорость всех видов круглогодичных ветров при размещении таких полос на полях снижалась от 15 до 60 %.

Что касается поведения таких полос в зимний период, то по обе стороны их возникают мощные и широкие (70–120 м) валы снега. Но в самой полосе много снега не бывает, хотя иногда высота покрова достигает 50–70 см.

Разнообразно распределяется снег на полях, которые окружены такими полосами. Это множество маленьких неровностей. Если при этом ажурность полосы небольшая, то сразу за валами снега у лесополосы часть площади содержит самую минимальную для этого поля толщину снега, к тому же эта территория не так и мала (30–70 м). В центре поля по сравнению с упомянутой выше территорией мощность снега вдвое, а иногда и втрое больше. Это потому, что за мощным валом снега у лесополосы ветер увеличивает скорость и турбулентность и сносит снег, успокаиваясь через некоторое время, что уменьшает снос снега. Если лесополоса сильнопродуваемая, то снег сносится с самой лесной посадки [4].

Такие лесополосы резко изменяют промерзание почвы на полях. Ближе к весне в этих лесопосадках и под валами снега около их почва тает и активно поглощает воду, промачивая грунт до 3–5 м, часто и до грунтовых вод, сохраняя повышенную влажность до середины лета. Такие однородные лесные полосы имеют и недостатки. Так, взрослые березовые лесные полосы сбрасывают на высоте 3–4 м нижние ветки, и ветер внутри полосы усиливается, снег там сдувается, земля промерзает, а весной и летом там земля сильно иссушена. Чтобы такого не происходило, рекомендуется в старых лесозащитных полосах из березы сажать низкие кустарники. При засухах березовые лесопосадки изреживаются и гибнут. В них не бывает естественного порослевого возобновления. Поэтому целесообразнее высаживать более долговечные лесные насаждения.

Важно отметить, что на изменение скорости ветра на полях влияет высота наиболее рослых насаждений (смешанных по составу). Разниться по высоте они, т. е. именно наиболее рослые растения, должны не более чем на  $\frac{1}{4}$ .

Допустим, полоса состоит из двух пород: ясень и тополь. Возраст деревьев – 20 лет. Средняя высота тополя при этом составляет 15,5 м, а ясени – 11 м. Эта высота и называется защитной. Что касается сомкнутости насаждений, то она определяет общее их состояние. Если сомкнутость одинаковая, то одинаковый и характер формирования крон, стволов и развитие нижних ярусов, подлеска, подроста, напочвенного покрова. Если лесополосы по составу сложные, то сомкнутость их будет различна по ярусам и может быть достаточно высокой, но верхний ярус будет иметь небольшую сомкнутость [5].

Помимо повышающих урожаи сельскохозяйственных культур защитных лесополос с течением времени стали создаваться полосы, выполняющие другие важные функции: содействовать полноводности рек, предотвращать засорение и обмеление водоемов, размыв и смыв почв, препятствовать образованию или разрастанию оврагов и т. д. [2].

Так для задержания ливневого и талого стоков на пологих склонах междуречий и речных долин высаживаются водорегулирующие лесные полосы. Их конструкции и расположение имеют свою особенность. Они перпендикулярны основным линиям стока, должны ослаблять водные потоки по ложбинам, уменьшать промерзание почв в полосе и рядом с ней. Ширина стокорегулирующих лесных полос должна быть не менее 15 м. Дополнительно можно устроить вал или вал-канаву. Кроме этого, необходимо учитывать крутизну и расположение склона. Чем круче уклон, тем больше разница между солнечными и теневыми склонами, и лесополоса должна быть шире [5].

Рельеф территории Тамбовской области расчленен и чем дальше на юго-восток, тем больше. Особенно беспокоят в этом отношении такие районы, как Сосновский, Моршанский, Пичаевский, Кирсановский, Инжавинский и Уваровский. Земли на склонах здесь подвергаются смыву плодородного слоя почвы. Растут старые и образуются новые овраги. Поэтому очень важное значение имеет облесение склонов и балок [3].

Этот вид защитных лесополос постоянно находится под контролем соответствующих служб и расширяется. Например, в 1985 г. планировалось в течение 5 лет (до 1990 г.) посадить 18 000 га мелиоративных кулис по склонам балок [6]. Полосы в этом случае создают плотными с кустарником. Они могут иметь разный состав пород: яблони, вяз, жимолость, ясень. Бывают из лоха серебристого, аморфы (Сосновский район). Такие полосы способствуют посеву трав на склонах, особенно когда сухая весна [4].

Высаживание таких полос при их несомненной пользе имеет некоторые недостатки. Из-за переувлажнения суглинков и глин во время таяния сугробов смываются грунты на прилегающих к этим полосам склонах (особенно на вогнутых и прямых). Это обстоятельство требует при размещении таких прибалочных и приовражных лесополос учитывать крутизну склона, глубину оврага, экспозицию, ветровой режим. Зачастую лесополосы расположены неправильно.

Следует иметь в виду следующее: ширина приовражных и прибалочных лесных полос должна составлять от 12,5 до 21 м. При этом надо вести наблюдение, как быстро растет овраг, насколько изрезана ложбина, какова ценность близлежащей земли. Если лесополоса тянется вдоль бровки берегового оврага, то ширина ее не должна быть более 21 м. Если откосы оврага изрезаны боковыми промоинами с большой ложбинностью приовражной территории, приовражные полосы должны быть выше вершины на расстоянии 20–50 м [4].

Крайне необходимы такие лесные полосы, которые сажают по берегам прудов и водоемов. Они защищают их от заиливания. Если пруд имеет площадь до 5 га, то он обсаживается одним рядом ветловых кольев непосредственно около уреза воды. Если пруд имеет большую площадь, то высаживаются многорядные лесные полосы с кустарником до 20 м шириной [3].

В книге «Тамбовский лес» под редакцией Н.И. Пономарева и В.К. Ширнина [7] рекомендовано лесные полосы у водоемов располагать на расстоянии 30 м от них. Предназначенные помимо сокращения заиливания и для поглощения поверхностного стока, лесные полосы рекомендовано высаживать шириной 30 м. Удаленность в 30 м не позволяет листовому опадению и веткам попадать в воду. Следует остановить внимание и на придорожных лесных полосах, которые защищают вдоль железных и шоссейных дорог от заноса снегом, от боковых ветров. В Тамбовской области их сажали в разное время, по составу они сложные и устойчивые [8]. Некоторые из них многорядные, в середине и по краям у них кустарники. Ширина их различна (от 3 до 15 м), а старые полосы имеют ширину от 25 до 30 м. В зависимости от предусматриваемой роли (полезные или противоэрозийные) выбирается оптимальная для наибольшего мелиоративного эффекта ширина. Породы деревьев в них различны: ясень обыкновенный, дуб черешчатый, клен остролистный, клен американский, вяз, береза повислая, иногда – сосна обыкновенная. Из кустарников в этих полосах – лещина, клен татарский, жимолость татарская, терн, шиповник коричный, акация желтая, лох серебристый, аморфа обыкновенная [4].

Существуют лесополосы на песках из массивов сосны, разбеденных посадками березы, шириной 15 м, чтобы избежать пожаров.

Фермозащитные лесные полосы (обсаживание животноводческих ферм) сажались сеянцами и саженцами. Ширина и состав зависят от их расположения. Главная порода в этих полосах – лиственница.

Пастбищные лесные полосы создаются в тех местах, где долгие годы постоянно производится выпас скота. Цель этих полос – защита животных от ветров и зноя. Их создают в 2–3 ряда с шириной междурядьев 1,5 м, расстояние между деревьями в ряду 0,5 м – из тополя канадского и тополя бальзамического [3].

В Тамбовской области созданы и садовозащитные лесные полосы. Они бывают двух типов. По краям крупных садов высаживаются полосы леса, напоминающие полезительные слабопродуваемые конструкции, а внутри сажают узкие 2–3-рядные быстрорастущие полосы аллейного типа.

В защитном лесоразведении Тамбовской области применяют самые разнообразные способы посадки растений/ Лесоводы, сравнивая результаты, продолжа-

ют поиск успешного выращивания устойчивых и долговечных насаждений. В упоминаемой выше книге «Тамбовский лес» (2006 г.) перечислены несколько способов посадки лесных насаждений.

Так, получил распространение способ посадки дуба в коридорах, которые образуют посаженные рядами сопутствующие быстрорастущие породы. Этот способ понравился лесоводам, потому что за счет быстрорастущих пород получается быстрый мелиоративный эффект, за счет дуба – долговечность.

При строчно-луночном способе используется групповая посадка растений. При этом лунки в группах отстоят друг от друга на 30–50 см, располагаясь в одну строчку.

До 1960 г. в Тамбовской области все дубовые лесополосы были посажены гнездовым способом. Выглядит это так: растения высаживаются в виде гнезда, в нем находятся по 4–5–6 лунок. Существуют защитные лесополосы, которые в возрасте 15–17 лет выглядят без выраженной рядности как линейно-вытянутый массив. Достигается это, когда деревья сажаются в шахматном порядке и имеют такое название – шахматный способ.

В лесополосах, в которых предусматривается механизированная обработка в диагональном направлении, растения высаживают по площади рядами, а группы растений при этом имеют ромбическую форму. Такой способ называют диагонально-групповым.

До 70-х гг. XX в. лесные полосы закладывали рядами. Этот способ лесоводы называют главным. При нем происходит прямолинейное размещение растений параллельными рядами в одиночном расположении растений с расстояниями между ними в рядах 0,7–0,8 м. Между рядами принято расстояние для Тамбовской зоны от 2,5 до 3 м.

Защитное лесоразведение имеет большое будущее. Лесоводам при разработке структуры, конструкции и способа посадки растений необходимо работать в тесном контакте с учеными и путем наблюдений, сравнений, выводов выбирать те из них, которые принесут максимальный эффект.

В ежегодных докладах о состоянии и охране окружающей среды на территории Тамбовской области (в составлении которых принимают участие ученые и представители разных отраслей народного хозяйства, по роду своих обязанностей ответственные за этот важный участок работы) защитное лесоразведение характеризуется не иначе как важное экологическое и лесохозяйственное мероприятие, обеспечивающее повышение биологического разнообразия, лесистости территории, сокращение непродуктивных земель и защиту от любых негативных процессов. На недостатках в этих вопросах постоянно акцентируется внимание [5].

Одновременно следует отметить, что в последние годы посадка защитных лесополос практически прекратилась. Существующие насаждения не всегда содержатся в надлежащем порядке или просто вырубаются, что требует серьезного пересмотра отношения к этому виду работы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дудник Н.И., Снытко М.К. География Тамбовской области. Воронеж: Центрально-Черноземное кн. изд-во, 1985. С. 47, 120.

2. Горелов Б.Б., Желтов Н.М. Сады и парки // Памятники природы Тамбовской области. Воронеж: Центрально-Черноземное кн. изд-во, 1983. С. 97, 123-125.
3. Кондрашов Б.В., Журихин С.В. Защитные лесные полосы преобразуют ландшафт // Беречь и приумножать природные богатства Тамбовщины. Воронеж: Центрально-Черноземное кн. изд-во, 1972. С. 39, 43, 46, 48.
4. Дудник Н.И., Дудник Л.В. Антропогенные ландшафты Поценья // Поценья. Воронеж, 1985. С. 126-127, 132, 135.
5. Доклад о состоянии и охране окружающей среды на территории Тамбовской области в 2004 году. Тамбов: ТОГУП «Тамбовполиграфиздат», 2005. С. 31, 306, 312.
6. Вересин М. Культурные лесные ландшафты // Леса Воронежские. Воронеж: Центрально-Черноземное кн. изд-во, 1971. С. 120.
7. Пономарев Н.И., Ширин В.К. Тамбовский лес. Тамбов: ООО Изд-во «Юлис», 2006. С. 307-315.
8. Дудник Н.И. Геоэкология Тамбовской области. Тамбов: Изд-во ТГУ, 2004. С. 97.

Поступила в редакцию 3 декабря 2009 г.

Dudnik N.I., Yarygin M.M. Construction and structure of protective forest belts and ways of its planting on territories of the Tambov area.

In the article designs and structures of protective afforestations of different function are considered: field-protecting; for afforestations of slopes and beams, coast of ponds and reservoirs; roadside; sand; farm-protecting; pasturable; garden-protecting with instructions of pedigree structure of trees and bushes in them. Ways of trees planting are described: in corridors, string-lunule, nested, chessboard order, in rows.

*Key words:* designs; structures; ways of landing.

УДК 351.823.1

## О ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПЛОДООВОЩЕКОНСЕРВНОГО ПРОИЗВОДСТВА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

© Е.Е. Инякина

*Ключевые слова:* плодоовощеконсервный подкомплекс; садоводство; овощеводство; валовые сборы; урожайность плодов и овощей; плодоовощеконсервная и крахмалопаточная промышленность.

В статье рассмотрены особенности территориальной организации плодоовощеконсервного производства Тамбовской области в условиях рыночной экономики.

Плодоовощеконсервное производство Тамбовской области включает виды деятельности, связанные с выращиванием овощей, плодов и ягод, их заготовкой, транспортировкой, хранением, переработкой и реализацией готовой продукции.

Садоводство и овощеводство области имеют важное значение для удовлетворения потребностей населения в свежих овощах, плодах и картофеле.

Тамбовская область располагает достаточно благоприятными условиями для садоводства, производства высококачественных плодов и ягод. Плодово-ягодными насаждениями в настоящее время занято 16 тыс. га, что составляет от уровня 1990 г. 76 % [1]. В плодоносящем возрасте находится 92 % плодово-ягодных насаждений. Основными производителями плодово-ягодной продукции являются личные подсобные хозяйства (42 %) и 18 специализированных садоводческих предприятий (58 %). Отмечается сокращение площадей плодово-ягодных насаждений в специализированных хозяйствах, тогда как в хозяйствах населения площади несколько увеличились. Каждое из садоводческих предприятий имеет свою специализацию в производстве плодов и ягод. В области занимаются в основном возделыванием семечковых культур (79 % насаждений). Остальные площади приходятся на косточковые (14 %) и ягодники (7 %). Из семечковых культур наибольшее распространение получила яблоня (97 %), из косточковых – вишня (87 %). В структуре ягодных насаждений смородина черная занимает 60 %, земляника – 16 %, рябина черноплодная – 14 %, малина – 6,5 %.

Основными причинами, сдерживающими развитие косточковых и ягодных культур, являются более высокая трудоемкость производства и более низкая эффективность по сравнению с семечковыми.

На территории области развитым садоводством выделяются Мичуринский, Никифоровский, Первомайский, Петровский, Жердевский, Тамбовский районы. Особенно славится садами Мичуринский район, где размещены питомники и производится более половины плодов и ягод (рис. 1). В садах ГНУ ВНИИС, СПР им. Мичурина и других ведутся научные разработки по селекции различных плодовых и ягодных культур, технологии размножения слаборослых клоновых подвоев, выращиванию интенсивных садов. Мичуринский государственный аграрный университет является лидером Российской науки в области слаборослого интенсивного садоводства. Это садоводство позволяет сократить общие площади под садами в 2 раза и увеличить валовое производство плодов во столько же раз. Сады на слаборослых подвоях вступают в плодоношение в 3–4 года после посадки и дают 50–70 ц/га плодов, на 6–7-м году – уже 80–120 ц/га, на 10–12-м – 250–300 ц/га и более, тогда как на семенных сильно-рослых подвоях к этому возрасту сады лишь вступают в товарное плодоношение [1]. Закладка таких садов проведена в Мичуринском, Первомайском, Тамбовском и других районах области. Ученые ведут разработки технологии выращивания нетрадиционных культур, богатых антиоксидантами – облепихи, боярышника, калины. Сорты мичуринской селекции, новые сорта,