



*Добровольский И. А. Древесно-кустарниковая растительность Криворожья и вопросы его облесения и озеленения : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук / Иван Андреевич Добровольский ; Криворожский гос. пед. ин-т. – Кривой Рог, 1952. – 15 с.*

Досрочная реализация грандиозной облесительной программы, вытекающей из великого Сталинского плана преобразования природы, а также актуальная задача развертыванию в широких масштабах зеленого строительства в промышленных районах требуют всестороннего и тщательного изучения многолетнего опыта Степного лесоразведения и озеленения.

Акад. Т. Д. Лысенко по этому поводу пишет следующее: «В колхозах есть полосы, посаженные в прошлые годы. Мой совет и колхозникам и агрономам и областным руководителям: присмотритесь хорошенько к этим полосам, посаженным пять, десять, пятнадцать лет тому назад. Что увидите хорошее, – учтите и используйте, а что увидите плохое, – сделайте так, чтобы его не было (Т. Д. Лысенко. За устойчивые высокие урожаи на полях Поволжья Сов. агрономия, 4, 1949).

Небывалый размах облесительных озеленительных работ в районе важнейшего промышленного центра СССР Криворожского железорудного бассейна побудили нас приступить к всестороннему изучению существующей здесь древесно-кустарниковой растительности.

Работа ставила перед собою следующие задачи:

1. Произвести тщательную инвентаризацию дендрофлоры района; дать рекомендации по рациональному использованию местного ассортимента древесно-кустарниковых пород для облесения.

2. Изучить состояние зеленых насаждений (парков, скверов и др.) и наметить пути их улучшения.

3. Изучить типы искусственных лесных насаждений и их устойчивость и наметить пути исправления неустойчивых посадок.

Настоящая работа является результатом четырехлетнего (1948–1951) изучения лесных массивов, полосных зеленых насаждений, расположенных на территории Кривбасса и прилегающих к нему районов.

При полевых исследованиях широко применялись известные методы профилей, экологических рядов, пробных площадок с широким привлечением материалов лесостроительства.

Работа содержит 327 страниц машинописи с приложением различных иллюстраций (карты-схемы, рисунки, фотографии) в количестве 45 штук и списка цитированной литературы из 121 названия.

Работа состоит из предисловия, введения, шести глав и выводов. В главах дается:

1. Краткая физико-географическая характеристика Криворожья.
2. Дендрофлора и общие черты естественного растительного покрова.
3. Зеленые насаждения Криворожья и вопросы его озеленения.
4. Типы искусственных насаждений и их устойчивость.
5. Динамика древесно-кустарниковой растительности.
6. К вопросу об естественном возобновлении искусственных лесных насаждений.

*Предисловие* содержит обоснование темы, задачи и методику.

Во *введении* выявляется роль русских и ученых и практиков в развитии лесоразведения, отмечается приоритет отечественной науки практики в разрешении кардинальных вопросов степного лесоразведения (Г. Ф. Морозов, В. В. Докучаев, Г. Н. Высоцкий, В. Р. Вильямс, Т. Д. Лысенко и другие), подчеркиваются качественные особенности и расцвет степного лесоразведения на современном мичуринском этапе развития науки.

*Глава первая* посвящена краткой физико-географической характеристике Криворожья, а именно: климата, геологии, геоморфологии, гидрологии, почвенного покрова.

По данным А. Н. Семенюты, Криворожье относится к климатическому району «Полузасушливой и умеренно-теплой днепровско-ингулецкой пониженной плоской равнины».

Геологические особенности района исследования рисуются в следующем виде: на неровной поверхности докембрийских кристаллических образований залегает осадочная толща третичных (глины, известняки) и четвертичных (лессы и лессовидные суглинки) отложений. Нередки здесь случаи уничтожения древним размывом третичных отложений. Особенности геологии района иллюстрируются несколькими геологическими разрезами.

В геоморфологическом отношении, по данным Н. И. Дмитриева, Криворожье находится на грани Правобережного Приднепровского плато и Причерноморской береговой равнины и представляет собой слегка волнистую равнину с некоторым уклоном на юг, расчлененную гидрографической сетью бассейнов рек Ингульца, Саксагани, Боковой, Желтой, Боковеньки.

Долины рек здесь не широкие и характеризуются наличием нескольких террас (в долинах Ингульца и Саксагани до 4).

Протяженность овражно-балочной сети равна на Криворожье 0,5–0,7 км на 1 кв. км площади (по С. С. Соболеву).

Характеризуя гидрологию района, автор на основании литературных данных, приводит данные залегания водоносных горизонтов, приуроченных к различным отложениям.

Особое внимание уделяется Водоносным горизонтам, приуроченным к четвертичным отложениям.

Почвы Криворожья принадлежат к обыкновенным малогумусным черноземам. В силу значительной расчлененности рельефа и наличия сложной системы оврагов балок в пределах района довольно часты эродированные почвы (разной степени смытости).

Ограниченно распространены щебневатые почвы и почвы засоленного ряда.

В заключение главы выясняется характер изменений, проходящих в почвах, под воздействием лесных насаждений косвенно взаимовлияние насаждения и почвы.

*Глава вторая* содержит общую характеристику зонального типа растительного покрова, приводится описание сохранившихся участков целинных степей, отмечается наличие в районе исследования аazonальных и интразональных типов растительного покрова (растительные сообщества каменистых обнажений, луговые и болотные). Характеристика типов естественного растительного покрова увязывается с почвами и рельефом.

На основании литературных данных и личных наблюдений устанавливается распространение на Криворожье небольших байрачных лесов, остатки которых сохранились лишь в некоторых лесных дачах (Гуровская лесная дача).

Исходя из положения, что степная дикая растительность является злейшим врагом древесных растений, дается характеристика сорной растительности различных типов посадок в разных лесорастительных условиях.

Затем приводится обобщенный профиль, иллюстрирующий приуроченность различных типов естественного растительного покрова к почвам и рельефу. Вторая часть главы посвящена характеристике 110 древесно-кустарниковых видов (распространение, биоэкологические свойства и использование в поделзащитном лесоразведении и в зеленом строительстве).

*Глава третья.* В начале этой главы приводятся статистические данные, характеризующие современное состояние зеленого строительства на Криворожье и рисуются перспективы дальнейшего его развития (к 1960 году общая площадь насаждений зеленой зоны увеличится с 3802 га до 10345 га).

Материалы исследования дали возможность установить состав зеленых насаждений, устойчивость и декоративность отдельных пород, входящих в их состав.

Вторая часть главы посвящается выяснению дымо- и газоустойчивости древесно-кустарниковых пород, произрастающих вблизи заводов.

Устанавливается тесная связь дымо- и газоустойчивости древесных пород от почвенных условий и микроклимата.

*Глава четвертая* рассматривает вопросы классификации искусственных лесных насаждений и выясняет устойчивость различных типов насаждений в конкретных лесорастительных условиях Криворожья. Для установления типов искусственных лесов автором были использованы принципы типологии, разработанные профессором А. Л. Бельгардом.

Как известно, согласно этим принципам, типология искусственных лесов должна исходить из типа лесорастительных условий, типа экологической структуры и типа древостоя. Прежде всего автор характеризует лесорастительных условий района исследования. В пределах Криворожья следует различать два класса поемности: краткопоемные и внепоемные местообитания.

Каждый из перечисленных классов поемности состоит из определенного числа типов лесорастительных условий, представляющих собой единство определенной грации плодородия и увлажнения.

По плодородию в пределах Криворожья выделены местообитания: бедные (песчаные, известковые), относительно бедные (супесчаные) и богатые (суглинистые). В пределах

некоторых градаций (супесчаных, суглинистых) можно различать два варианта: незасоленный и засоленный.

Ряд увлажнения состоит из шести ступеней: очень сухой, сухой, свежей, влажной и мокрой.

Наибольшей распространенностью на Криворожье пользуются сухие суглинистые местообитания, связанные с плакором.

Указанные типы лесорастительных условий охарактеризованы с точки зрения геоморфологии и почвенных условий. Для преобладающего большинства типов лесорастительных условий указываются индикаторы травянистого покрова, приводятся названия древесно-кустарниковых пород, зарегистрированных в этих типах и перспективных для их облесения.

По типу экологической структуры (определяющейся архитектурой кроны деревьев) наиболее распространены здесь насаждения полуосветленных, полутеневых и теневых типов структур.

Полуосветленные типы структур представлены белоакациевыми и ясеневыми насаждениями. Полутеневые типы структур – ясенево-дубовыми насаждениями.

Теневые типы структур – дубовыми насаждениями,

В работе приведены описания насаждений разных световых структур в различных типах лесорастительных условий.

Показателем устойчивости типов насаждений, помимо общего состояния древостоя, следует считать их способность не допускать задернения почвы степной растительностью.

При оценке перспективности и устойчивости отдельных типов посадок серьезное внимание уделено характеру живого покрова в насаждении.

Материалы описаний насаждений различных световых структур в сходных и несходных лесорастительных условиях говорят о большой стойкости в борьбе со степной растительностью насаждений теневых структур и о большой уязвимости для сорной растительности насаждений полуосветленных структур.

Теневой строй насаждений с господством дуба препятствует развитию под их пологом степных трав и, кроме того, очень важно, что эти типы наиболее быстро изменяют почву и фитоклимат в благоприятную для леса сторону.

Присутствие кустарникового подлеска понижает световую проницаемость насаждения и этим самым увеличивает стойкость искусственного леса от вторжения степных трав.

С особой силой проявляется почвозащитное значение подлеска в насаждениях полуосветленных структур в сухих и очень сухих местообитаниях.

В меру улучшения условий увлажнения увеличивается стойкость всех типов насаждений.

В травостое таких посадок господствующее положение занимают неопасные для древостоя теневыносливые сорнолесные виды (подмаренник цепкий, будра плющевидная, купырь лесной и др.).

Значительные площади вновь создаваемых на Криворожье лесов (более 700 га) заложены гнездовым способом по методу акад. Т. Д. Лысенко.

Уже на второй год жизни в этом теневом типе насаждений, особой наиболее эффективной конструкции, наблюдается смыкание крон в пределах лунок, при высоте дубков 15–20 см.

Гнездовые посадки уже с ранних стадий развития создают «лесную» обстановку сначала в пределах лунок, затем в пределах гнезда и всего насаждения, препятствующую проникновению в насаждение степных трав.

После общей характеристики типов лесных посадок их устойчивости в борьбе со степной растительностью, автор переходит к типологической характеристике лесных массивов и некоторых лесных полос.

Охарактеризованы следующие лесные массивы: Гуровская лесная дача, Гейковская лесная дача, лесные урочища «Черное», Наталиевское, Весело-Ивановское, «Шапошниково», «Чабанка», Александровское, Анновская лесная дача, Рядовая и Кременчугская посадки.

При характеристике каждого лесного массива для неустойчивых насаждений указываются пути их реконструкции и улучшения (введение почвозащитного подлеска, пополнение древостоя более устойчивыми видами, коренная переделка насаждений и т. д.).

К неудачным отнесены насаждения ясенево-дубовые, ясеневые и белоакациевые, а также посадки, где в качестве в кустарникового подлеска выступает аморфа кустарниковая, берест пробковый, терн.

Такие посадки, как видно, создавались на основе признания несуществующей в природе внутривидовой борьбы и полного игнорирования межвидовой конкуренции и взаимопомощи.

К главе прилагаются схема типов лесорастительных условий Криворожья и план насаждений Гуровской лесной дачи.

*Глава пятая* посвящена рассмотрению динамики (смен) древесно-кустарниковой растительности.

Смены древесно-кустарниковой растительности тесно связаны с изменением среды. Условия среды изменяются в течение сезона, с возрастом насаждений (средообразующее влияние леса), в результате выпаса, вырубок.

В связи с вышеизложенным различаются: смены фенологические и возрастные, а также смены, связанные с выпасом и рубками, ведущие к коренному изменению условий среды и самого леса.

В работе дается описание вышеуказанных смен, происходящих в искусственных лесных посадках. Особое внимание уделяется травянистому покрову на разных возрастных стадиях насаждений (до смыкания крон, в период максимального смыкания крон и в период заметного изреживания насаждения).

*Глава шестая* рассматривает некоторые вопросы естественного семенного и вегетативного возобновления степных лесов.

В работе выясняется зависимость возникновения самосева древесно-кустарниковых пород от типов насаждений и лесорастительных условий.

Данные наблюдений показывают недостаточное семенное возобновление дуба, что объясняется в первую очередь большой повреждаемостью желудей вредителями – насекомыми (желудевым долгоносиком, желудевой плодовой жучкой).

Возникающий самосев древесно-кустарниковых пород в основной своей массе не достигает кустарникового яруса; он гибнет на 2-3 году жизни или превращается в торчковый.

Ввиду недостаточного естественного семенного возобновления в хозяйстве искусственных насаждений Криворожья приобретает особое значение вегетативное возобновление.

Пневая поросль и корневые отпрыски, возникающие из сравнительно стадийно молодых частей растений, могут перспективными и полезными в степном лесоразведении.

Автором приводятся данные исследования порослепроизводительной энергии наиболее распространенных на Криворожье древесных пород (дуба летнего, ясеня обыкновенного, белой акации), отмечаются корнеотпрысковые деревья и кустарники. Последнее очень важно в связи с подбором ассортимента для облесения смытых почв. На основании проведенной работы автор делает следующие *общие выводы*:

1. Дендрофлора изученного района насчитывает 110 видов древесных и кустарниковых пород.

Для облесения степных пространств Криворожья в первую очередь следует использовать местный ассортимент пород, как наиболее приспособленный к конкретным природным условиям местности.

Исходя из этого принципа, нам представляется возможным рекомендовать для облесения различных местообитания следующий ассортимент пород:

Для облесения плакорных местообитаний дуб летний, белая акация, гледичия обыкновенная, груша дикая, ясень зеленый, ясень обыкновенный, вяз мелколистный, клен остролистный, шелковица белая, орех грецкий (морозостойкие формы), вишня, черешня, абрикос, яблоня, сосна обыкновенная и сосна крымская (на песках и почвах щебневатых),

скуппия, вишня магалевская, бирючина, жимолость татарская, желтая акация, смородина золотистая, клен татарский, клен полевой, бересклет европейский.

Для облесения склонов (смытых почв) – дуб летний, алыча, груша дикая, гледичия, вяз мелколистный, акация белая, лох узколистный, можжевельник виргинский, можжевельник казацкий, вишня обыкновенная, вишня магалевская, желтая акация, бирючина, аморфа, смородина золотистая, полевой, клен татарский, облепиха, тамарикс ветвистый, боярышник согнутостолбиковый.

Для облесения солонцеватых почв – дуб летний, лох узколистный, груша дикая, белая акация, гледичия, шелковица белая, айлант, тополь канадский, тополь белый, Вяз мелколистный, абрикос, скуппия, облепиха, желтая акация, жимолость татарская, тамарикс, клен татарский, аморфа.

Для облесения берегов рек и водоемов – дуб летний, дуб красный, граб обыкновенный, клен остролистный, клен-явор, липа мелколистная, ясень обыкновенный, ясень пушистый, тополь белый, тополь канадский, тополь черный, тополь бальзамический, ива белая, ива ломкая, ива пурпурная, лещина обыкновенная, бузина черная, жимолость татарская, клен татарский, клен полевой, смородина черная, смородина красная, тамарикс, спирея, бересклет европейский.

Для создания придорожных насаждений – дуб летний, ясень обыкновенный, ясень зеленый, вяз мелколистный, белая акация, гледичия (без колючек), орех грецкий (формы морозостойкие), тополь белый, тополь канадский, шелковица белая, плодовые породы (груша, яблоня, вишня, абрикос).

2. В составе насаждения парков, скверов и других зеленых устройств зарегистрировано около 100 видов деревьев и кустарников, среди которых немало достаточно устойчивых и с высокими декоративными качествами (биота восточная, дуб пирамидальный, дуб араксский, акация желтая ф. плакучая, ива плакучая, тополь пирамидальный, вяз (берест) гелколистный, форзиция, самшит, золотой дождь, тамарикс, сосна, скуппия и др.

Малоустойчивы в составе зеленых насаждений по причине слабо засухоустойчивости: береза бородавчатая, ель европейская, керрия японская, конский каштан, клен-Явор, лещина, липа мелколистная, рябина обыкновенная, черемуха, калина, лиственница европейская.

Породы незасухоустойчивы, но ценны своей декоративности, в условиях достаточного увлажнения при организации искусственного полива дают здесь устойчивые и перспективные зеленые насаждения (напр., липа, конский каштан, клен-явор, береза).

Обнаруживают недостаточную морозоустойчивость-айлант, бундук, катальпа, керрия, орех грецкий, софора японская. В связи с этим перечисленные породы нельзя культивировать в морозобойных позициях.

3. Древесно-кустарниковые породы в составе заводских насаждений обнаруживают различную дымо- и газоустойчивость.

Можно выделить такие группы пород по их газоустойчивости (относительно средней степени загазованности воздуха):

а) газоустойчивые – лох узколистный, груша дикая, дуб летний, дуб араксский, дуб пирамидальный, тополь канадский, ива, скуппия, вязовник, магнолия иглистая, облепиха, биота восточная, можжевельник, самшит (в случае хорошего отенения и достаточного увлажнения);

б) относительно газоустойчивые - вяз мелколистный, клен ясенелистный, ясень зеленый, белая акация, айлант, софора, гледичия, сирень, вишня магалевская, тополь белый, тополь черный, жимолость татарская, смородина золотистая, клен полевой, тамарикс, пузырник древовидный, золотой дождь, спирея, боярышник, клен серебристый, желтая акация, яблоня, груша, вишня, абрикос, шелковица белая;

в) слабоустойчивые – тополь пирамидальный, чубушник, вяз листоватый, вяз гладкий, ясень пушистый, сосна обыкновенная, аморфа, свидина, клен татарский;

г) негазоустойчивые – ясень обыкновенный, клен-явор, клен остролистный, липа мелколистная, катальпа, конский каштан, ель европейская, береза бородавчатая, лиственница европейская.

В оптимальных условиях увлажнения на плодородных почвах, в групповых теневых посадках устойчивость древесных пород к вредному влиянию газов и дыма заметно возрастает,

4. В условиях типичных для Криворожья – в сухих суглинистых местообитаниях, связанных с плакором, наиболее устойчивыми типами посадок являются насаждения теневой структуры (с преобладанием дуба), в особенности при наличии кустарникового подлеска,

Указанные типы наиболее стойки в борьбе со степной травянистой растительностью и обладают наибольшим положительным средообразующим влиянием.

5. Значительная примесь в насаждениях к дубу быстрорастущих полуажурнокронных пород (ясеня и белой акации) заметно снижает устойчивость таких насаждений и открывает возможность вторжения степных трав.

Реконструкция таких посадок должна идти по линии внедрения почвозащитного подлеска, замены отмирающих ясеня и белой акации дубом и другими более устойчивыми породами.

Эти же мероприятия должны применяться еще в более широких масштабах насаждениях полуосветительных структур (белоакациевых, ясневых). Нередко здесь приходится применять коренную реконструкцию насаждения (раскорчевка белой акации и ясеня создание новых болееустойчивых насаждений).

6. В условиях достаточного увлажнения увеличивается устойчивость и производительность всех типов насаждений (до II и даже I бонитета), конкуренция травянистой растительности стает менее опасной для деревьев, нивелируется защитное значение подлеска.

В таких местообитаниях наибольшей производительностью и перспективностью отличаются дубовые насаждения (дуб летний, дуб красный) с липой мелколистной, кленом остролистным.

7. Гнездовой способ разведения леса по методу акад. Т. Д. Лысенко является наиболее эффективным. Гнездовые посадки уже с ранних стадий своего развития способны успешно бороться со степной растительностью, изменять среду в благоприятную для леса сторону (промокание почвы и затенение в лунках, в гнезде и т. д.) Об это свидетельствует опыт создания крупного дубового массива (более 700 га) вблизи Карачуновского водохранилища в 6 км от Кривого Рога.

8. Для песчаных и щебневатых местообитаний рекомендовать сосну (обыкновенную и крымскую).

Кроме того, на песках возможно произрастание шелковицы белой, белой акации, лоха узколистого, шелюги; На щебневатых почвах (известковых) – можжевельника казацкого, скумпии, лоха узколистого, кизильника черноплодного, гордовины, груши дикой.

9. Лучшими почвозащитными свойствами отличаются кустарники – скумпия, жимолость, бирючина, желтая акация, свидина (в лесных массивах), вишня магалебская, клен татарский, клен полевой, бузина.

Для культуры важного гуттаперченоса – бересклета европейского могут быть использованы не только влажные местообитания, но и насаждения теневых структур свежие и сухих местообитаний.

10. К наиболее опасным сорным растениям для степных лесных посадок следует отнести корневищные, корневищно-рыхлокустовые и корнеотпрысковые виды – пырей ползучий, костер безостый, осока ранняя, полынок, Мята узколистный, бобовник – находящиеся в авангарде борьбы степи лесом.

11. В существующих искусственных лесных посадках семенное возобновление не обеспечивает получение продуктивного подроста; это имеет отношение в первую очередь к дубу летнему.

Основные причины неудовлетворительного семенного возобновления искусственных насаждений кроются в массовом повреждении желудей насекомыми-вредителями (желудевым долгоносиком, желудевой плодожеркой), сравнительно высокой засоренностью посадок степными травами, неудачным смешением древесных пород, отсутствием достаточно строгого ухода и охраны (выпас, рубки) и другие.

Сравнительно больше наблюдается самосева ясеня обыкновенного по сравнению с дубом, обильный самосев дуба летнего зарегистрирован в дубовых насаждениях поймы р. Боковой (Гейковская лесная дача).

Обильный самосев образует клен татарский и акация желтая.

Насаждения с кустарниковым подлеском из акации желтой и клена татарского могут быть использованы в качестве «естественных питомников для получения семян татарского клена и акации желтой».

12. Создание степных лесных насаждений на основе достижений передовой агробиологической науки (гнездовые посевы леса), создание оптимальных условий для роста дуба (учет межвидовых взаимоотношений), предотвращение проникновения сорной растительности в посадки (скашивание трав до цветения по просекам, опушкам, обочинам дорог, внедрение почвозащитного подлеска, устройство кустарниковых барьеров по опушкам, запрет выпаса и пр.), успешное разрешение проблемы борьбы с желудевым долгоносиком – вот те главные мероприятия, направленные на содействие семенному возобновлению искусственных лесопосадок и улучшению общего состояния существующих и создаваемых насаждений.

13. Ввиду неудовлетворительного семейного возобновления степных посадок, приходится ориентироваться на естественное вегетативное преимущественно порослевое возобновление.

Наибольшей порослепроизводительной энергией в возрасте 25–35 лет отличается дуб летний, за ним идут ясень обыкновенный, белая акация, орех грецкий, берест листоватый.

Высокая корнеотпрысковая способность развита у целого ряда древесно-кустарниковых пород, которые являются в связи с этим перспективными для облесения смытых почв. К ним прежде всего относятся – белая акация, берест, айлант, клен татарский и полевой, боярышник, аморфа, терн, облепиха.

14. Ввиду громадного размаха облесительных озеленительных работ в Кривбассе дальнейшее научное исследование древесно-кустарниковой растительности должно коснуться следующих наиболее актуальных вопросов:

а) всестороннее глубокое изучение лесных насаждений, заложенных гнездовым способом по методу акад. Т. Д. Лысенко;

б) тщательное изучение условий плодоношения деревьев и кустарников, выявление источников семян древесных с целью организации местного семеноводства древесных;

в) экспериментальным путем следует решить вопрос подбора древесно-кустарниковых пород для облесения терриконов и озеленения очень задымленных (загазированных) промышленных площадок;

г) привлечение для озеленительных и облесительных работ древесно-кустарниковых пород, отсутствующих ныне в насаждениях. С этой целью следует использовать многолетний и большой опыт по интродукции и селекции древесных пород заповедного дендропарка «Веселые Боковеньки».