

УДК 634.0.232

**Дорохина З. П., канд.с.-х.наук, ст. науч.сотр, ТИГ ДВО РАН
О НЕОБХОДИМОСТИ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ
НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЛЯХ БАССЕЙНА ХАНКИ**

Рассматривается необходимость проведения мероприятий по защитному лесоразведению на землях аграрного назначения в пределах трансграничного бассейна озера Ханки.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ, АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ, ВОДОСБОРНЫЙ ПОДХОД, АГРОЛАНДШАФТЫ, КАРТОГРАФИРОВАНИЕ, ПОЛЕЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ

UDC 634.0.232

**Dorokhina Z. P., Cand. Agricult. Sci., PIG FEB PAS
ABOUT NEED PROTECTIVE FOREST CULTIVATION
ON AGRYCULTURAL GROUND WATERSHED HANKA**

The need for activities to afforestation of protective agricultural use on lands within transboundary watershed Hanka are study.

KEYWORDS: PROTECTIVE FOREST CULTIVATION, AGROFORESTMELIORATION, CATCHMENT METHOD, MAPPING, FIELD PROTECTIVE STRIPS

Защитное лесоразведение – совокупность организационно-хозяйственных, лесокультурных, лесоводственно-технических мероприятий по созданию, выращиванию и использованию насаждений из древесных и кустарниковых пород для защиты сельскохозяйственных угодий, почвы, а также водоемов, дорог, каналов, населенных пунктов, промышленных и животноводческих объектов от неблагоприятных природных явлений (засухи, суховеи, водная и ветровая эрозия, пыльные бури, снежные и песчаные заносы, наводнения, селевые потоки и пр.), а также техногенных воздействий (выбросы, технический шум, запыленность и пр.). Данное лесоразведение способствует улучшению климатических и гидрологических условий местности, рациональному освоению земельных и водных ресурсов, вовлечению бросовых земель в полезное землепользование, обогащению флоры и фауны, улучшению биодизайна агроландшафтов и, один из главных моментов, повышению продуктивности сельхозугодий и животноводства.

Существуют различные виды защитных лесных насаждений (ЗЛН), которые делятся на две группы: 1) аграрного назначения на сельскохозяйственных землях и 2) хозяйственно-технического, рекреационного, санитарно-гигиенического назначения. К первой группе относятся полезащитные ветрорегулирующие и стокорегулирующие, аллейные, прибалочные и приовражные, пастбищезащитные, мелиоративно-кормовые насаждения, илофильтры и др. Ко второй группе – водоохранные, в поймах рек, вдоль железных и автомобильных дорог, на горных склонах, противопожарные, в курортных зонах и др. У защитных полос большую роль играет конструкция насаждения (продуваемая, плотная или ажурная), оказывающая непосредственное влияние на скорость ветра, отложение снега, влажность почвы. При этом устойчивость и эффективность ЗЛН определяется составом и размещением древесно-кустарниковых пород. Мероприятия по защитному лесоразведению включены во все зональные системы ведения сельского, лесного и водного хо-

зяйства, а также в перспективные планы освоения территориально-производственных комплексов России.

Наши исследования связаны с агроландшафтами бассейна озера Ханки, который является одним из самых освоенных в сельскохозяйственном отношении регионом Приморья. Бассейн озера Ханки находится в юго-западной части Приморского края. Сюда входят административные районы полностью Ханкайский и Хорольский, отчасти Пограничный, Октябрьский, Михайловский, Анучинский, Черниговский, Спасский, Кировский, городские округа Спасск-Дальний и Лесозаводский, также земли Китая провинции Хэйлунцзян. Регион занимает территорию Приханкайской аллювиально-озерной равнины, в центре которой располагается крупный пресноводный бассейн Южного Приморья. Водосборная площадь бассейна составляет 24838,8 кв км.

Климат исследуемого полигона определяется в большей степени циркуляционными процессами, нежели ролью солнечной радиации, что связано с особенностями орографии. Характерны сухая холодная зима, засушливая весна и теплое лето с осадками. Для равнины типичны засухи весной и в начале лета, особенно в юго-западной части. Подстилающая порода – мощный слой глины, которая образует водонепроницаемый горизонт, обуславливающий заболоченность равнины. Основные почвы: лугово-глеевые, лугово-бурые, горно-лесные бурые, дерново-глеевые.

Можно отметить следующие неблагоприятные факторы, влияющие на качество землепользования в регионе. 1. Малоснежные зимы, отсутствие снега в результате сдувания приводят к глубокому промерзанию грунтов, особенно суглинистых и глинистых, появлению морозобойных трещин, что способствует еще более глубокому промерзанию грунта. Весной они превращаются в промоины, ускоряют исчезновение влаги и понижают уровень почвенных и грунтовых вод, влияют на качество почвенного покрова.

2. Проникновение сильных сухих северо-западных ветров из Северо-Восточного Китая и Монголии, дефицит влаги из-за преобладания испарения над выпадением осадков зимой приводят к иссушению почвы, а весной и начале лета – к дефляции, переносу и созданию эолового микрорельефа. 3. Склоны мелкопочников распаханых на значительных пространствах, древесно-кустарниковая растительность подвергалась пожарам и вырубке, сильно развита площадная эрозия. Эти негативные природно-антропогенные факторы необходимо учитывать при разработке адаптивно-ландшафтных систем земледелия, в которых защитное лесоразведение является неотъемлемой частью.

15 мая 2006 года Законодательным Собранием Приморского края был принят закон «О мелиорации земель в Приморском крае» для поддержки сельскохозяйственного производства, регулирования отношений в области мелиорации земель. При этом под мелиорацией в статье 2 понимается «коренное улучшение земель путем проведения гидротехнических, культуртехнических, химических, противоэрозионных, агролесомелиоративных, агротехнических и других мелиоративных мероприятий». «Агролесомелиорация земель состоит в проведении комплекса мелиоративных мероприятий, обеспечивающих коренное улучшение земель посредством использования почвозащитных, водорегулирующих и иных свойств защитных лесных насаждений». К агролесомелиорации здесь отнесены противоэрозионная, полезащитная, пастбищезащитная [4]. Все эти три вида мелиораций актуальны для бассейна Ханки. Иными словами для исследуемого района необходимо создание системы различных видов ЗЛН с учетом агроклиматических и ландшафтных особенностей территории.

По данным Е. С. Зархиной [2], Дальний Восток имеет самую низкую облепшенность пашни по регионам России – менее 0,1%. В Приморском крае регулярно проводятся работы по лесовосстановлению и лесопосадкам, но это в основном

сплошные посадки, проводимые на землях лесного фонда, а не на сельхозугодьях.

В последнее время роль бассейнового (водосборного) подхода при решении ряда научно-практических задач, в том числе рационального аграрного природопользования и защитного лесоразведения, возрастает. На базе космической фотoinформации (снимки Landsat 8), топографических и тематических карт с применением программы ArcMap была составлена компьютерная карта речных и балочных водосборов бассейна Ханки, на которой нанесены границы бассейнов различных порядков. Структура водосборов бассейна содержит водосборы 3-х иерархических уровней. Порядок определялся на основании восходящей классификации водосборов: водоток, впадающий в основное русло, имеет значение порядка на единицу больше. К 1-му порядку отнесены реки, непосредственно впадающие в озеро. При этом было выделено 22 водосбора. Ко 2-му порядку причислены 74 водосбора притоков рек 1 порядка с общей площадью 11,6 тыс км кв; к 3-му порядку – 67 водосборов основных притоков рек 2-го порядка, на долю которых приходится 4,4 тыс км кв. Подсчитаны площади, занимаемые выделенными таксонами, длины водотоков и показатели эрозионной расчлененности.

В качестве примера нами рассмотрен водосбор реки Большие Усачи, расположенного в северо-западной части бассейна Ханки в границах Ханкайского административного района. Площадь бассейна Большие Усачи 335 км кв. Общая длина водотоков внутри бассейна составляет более 120 км, эрозионная расчлененность 0,35 км/км кв. Здесь выделены притоки второго порядка рек Винокурка (93,2 км кв) и Кирпичная (56,2 км кв). В ортографическом отношении данный водосбор – это отроги Пограничного хребта (200-400 м), переходящего во всхолмленную низменную равнину. При этом на долю низменной аккумулятивной равнины (до 200 м) в границах водосбора приходится 207,2 км кв (61,8%), на возвышенную де-

нудационную равнину (200-500 м) – 121,8 км кв (36,4%) и на высокогорья всего – 6, 1 км кв (1,8%). Для рассматриваемого района была составлена серия электронных тематических карт: геоморфология, почвенная, экспозиции склонов, структуры землепользования.

В северной части водосбора доминируют бурые отбеленные типичные (буроподзолистые) почвы, на долю которых приходится 145,8 км кв (43,5%). На восточном участке водосбора имеется участок лугово-бурными отбеленными (оподзоленными) почвами - 17,0 км кв (5,1%). Значительная часть водосбора занята горно-лесными бурными слабокислыми неоподзоленными почвами, занимающими территорию 112,2 км кв (33,5%). Наконец, непосредственно в пойме встречается задернованные слоистопойменные, иловато-глеевые, дерново-перегнойные и дерново-торфянисто-глеевые почвенные комплексы площадью 60,1 км кв (17,9%). Распределение земель по экспозициям следующая: северные склоны занимают – 61,4 км кв (18,3%), восточные – 102,4 км кв (30,6%), южные – 105,3 км кв (31,4%) и западные – 66,0 км кв (19,7%). Видно, что на южные и восточные склоны приходится в целом 62% территории, что создает дополнительные предпосылки для защитного лесоразведения, поскольку эти склоны более благоприятны по лесорастительным условиям. В структуре землепользования выделены категории: леса и древесно-кустарниковая растительность, на которую приходится почти 150,7 км кв (45 %) территории водосбора. На пашню приходится – 107,2 км кв (32 %), на кормовые угодья и залежи соответственно – 33,5 и 26,8 км кв (10 и 8%). Такие площади сельскохозяйственных угодий нуждаются в создании систем ЗЛН.

Следует отметить, что в многолесных районах, к которым относится и Приморье, применяются инструктивно и нормативно-справочные материалы, разработанные для безлесных территорий страны. В то же время на землях сельскохозяйственного назначения, как правило,

уже существуют естественные защитные системы, которые требуют лишь правильной организации территории с учетом физико-географических и агроландшафтных характеристик конкретного участка, нуждаются в простейшей реконструкции и охране. Такие естественные защитные лесные системы, как в экономическом, так и ландшафтно-биологическом отношении, значительно отличаются от искусственных. Они, например, имеют качественные преимущества перед искусственными посадками по стокорегулирующим и климаторегулирующим свойствам, дают существенную экономию труда, средств, времени, затрачиваемых на искусственное лесоразведение. Такие природные системы с видовым многообразием растительного и животного мира, сложной и устойчивой биогеоценотической структурой обеспечивают необходимую для успешного развития сельского хозяйства биологическую полноценность агроландшафтов.

Одним из направлений наших исследований является разработка показателя оптимальной полезной лесистости для каждого вида агроландшафта или водосбора, с учетом физико-географических характеристик, структуры землепользования и лесомелиорированности территории. В каждом агроландшафтном выделении пашня делится на отдельные участки (от 300 до 3000 га), на которых подсчитывается количество полей, существующая естественная лесная растительность и площадь полезной лесистости (если таковые имеются). Это позволяет получить данные о степени защищенности сельскохозяйственных угодий с учетом нарезки полей, их числе и особенностях размещения на них полезной лесистости.

Выбор параметров полезной лесистости для исследуемых типов почв определяется инструктивными указаниями и рекомендациями, из которых важными являются длина и ширина продольных

(основных) и поперечных (вспомогательных) насаждений. Для групп примыкающих полей нами был разработан показатель оптимальной защитной лесистости сельскохозяйственных угодий, представляющий собой соотношение площадей ЗЛН, рекомендованных для данного типа почв и защищаемых угодий. На основе данного критерия выведена формула определения оптимальной площади полезной лесистости (ПЗЛП) с учетом размеров исследуемого участка, количества полей и параметров лесонасаждений.

$$S_{\text{опт}} = [(B/l+1)Na] + [(H/c+1)Bb]/10000$$

где $S_{\text{опт}}$ – оптимальная площадь ПЗЛП, га;
 B – продольная длина участка пашни, м;
 l – длина продольной лесной полосы, м;
 H – поперечная длина участка пашни, м;
 a – ширина продольной лесной полосы, м;
 c – длина поперечной лесной полосы, м;
 b – ширина поперечной лесной полосы, м.

Данная формула применима для нерощаемых земель. При этом оптимальная площадь ПЗЛП для каждого поля представлена с учетом разрывов в полосах для прохождения техники. Формула будет апробирована на исследуемом полигоне. На основании данного критерия будут разработаны рекомендации по оптимизации количества полей и общей площади ПЗЛП для каждого вида агроландшафта и для агроландшафтного района в целом.

Разработана пробная схема проектирования полезной лесистости на ключевом участке «Рассказово», на котором существует довольно густая незамкнутая сеть естественной растительности (рис.). Данный участок расположен к северу от поселка Рассказово. Занимает площадь 1700 га, из которых 575 га приходится на естественную древесно-кустарниковую растительность, а 1078 га – на пашню. Большую часть участка занимают буро-подзолистые почвы.



Рис. Схема существующей естественной древесно-кустарниковой растительности и проектируемых полевых защитных лесных полос на ключевом участке «Рассказово»

Проектируемые полосы создавались с учетом рельефа территории (направление склонов), имеющегося рисунка полей, существующей системы естественной древесно-кустарниковой растительности и инструктивных указаний [1, 3]. Расстояние между основными полосами должно быть 350 м, продольными – 1500 м, ширина полос - 12 м. Соответственно площадь пашни – 52,5 га, оптимальная площадь ПЗЛП – 4,3 га, защищенность пашни – 8,2%. Согласно расчетам, для создания мелиоративного эффекта на ключевом участке необходимо высадить ПЗЛП общей площадью 25,9 га, а количество полей должно быть 20.

Таким образом, трансграничный бассейн озера Ханки отличается значи-

тельным сельскохозяйственным освоением. При этом на аграрных землях мероприятия по защитному лесоразведению не проводились (за исключением территории Китая). В регионе необходимо создание систем ЗЛН, проектируемых с учетом физико-географических, агроландшафтных особенностей территорий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агролесомелиорация. – Волгоград: Изд-во ВНИАЛМИ, 2006. – 746 с.
2. Зархина, Е.С. Защитная роль лесов на полях Приамурья / Е.С. Зархина – М.: Изд-во ЦБН-ТИлесхоза, 1981. – 22 с.
3. Инструктивные указания по проектированию и выращиванию защитных лесных насаждений на землях сельскохозяйственных предприятий. – М.: Колос, 1973. – 40 с.
4. <http://law7.ru/primorsky/act4k/w916.htm>