

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

Курбатов Николай Павлович,

канд. техн. наук, доцент,

ФГБОУ ВПО Тверской государственный технический университет, г. Тверь;

Андреанова Анастасия Александровна,

старший преподаватель,

ФГБОУ ВПО Тверской государственный технический университет,

г.Тверь,

ПРОЦЕССЫ ВИДОИЗМЕНЕНИЯ ПОЧВ В РЕЗУЛЬТАТЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Антропогенное воздействие ускорило и усугубило естественные процессы. В результате строительства плотин и образования водохранилищ в Тверской области меняется растительный покров, состав почв, климат. Подъем уровня грунтовых вод ведет к изменению морфологических свойств почв. Переувлажненные и заболоченные земли составляют около половины площади сельскохозяйственных угодий области.

Ключевые слова: почвы, механический состав почвы, оглеение, грунтовые воды, переувлажнение, заболочивание, водохранилища.

Тверская область по своему географическому положению находится в западной части России, а по экономическим связям к группе центральных областей. Вследствие постепенного заболачивания лугов и пастбищ в области наблюдается заметное снижение урожайности и ухудшение кормовых свойств травостоя на сенокосных и пастбищных угодьях [1,с.4].

Климат, рельеф, материнская горная порода, живые и отмершие организмы, за тысячелетия сформировали почвенный покров, который в основном предрасположен к оглеению [2, с.462]. Тверская область при общей площади 8.5 млн. га освоена в сельскохозяйственном отношении меньше половины (34%), а общий уровень распаханности не превышает 20%.

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

Пахотные почвы области в основном - дерново-подзолистые. Они отличаются слабой устойчивостью к смыву из-за малой гумусированности и слабой водопрочности почвенных агрегатов.

На формирование почв и их устойчивость к различным нагрузкам большое влияние оказывает литологический состав пород. Материнскими породами, на которых расположены современные почвенные образования, являются породы ледниковых отложений четвертичного периода и представлены современными верхне-, средне- и нижнечетвертичными образованиями,

В толще четвертичных отложений содержится комплекс подземных вод как межпластовых, так и грунтовых, которые залегают на глубине от 1—2 м до 20—30 м от поверхности земли.

Почвенные обследования сельхозпредприятий территорий показали, что площадь переувлажненных и заболоченных земель в области составляет 50% всей площади и 48% сельхозугодий.

В Тверской области почвы суглинистого механического состава наиболее широко распространены. Это характерно для почв, сформировавшихся на безвалунных и лессовидных суглинках. Причем, в области чаще встречаются легкосуглинистые почвы (882000 га). Для третьего региона (бассейн р. Волги) количество легкосуглинистых почв составляет 841285 га, это половина всех почв. В условиях избыточного увлажнения в суглинистых почвах затрудняется разложение и минерализация органических остатков, ухудшается аэрация, на поверхности появляется моховой покров. За счет грунтовых вод оглеение охватывает в первую очередь нижние горизонты почвы, а затем постепенно распространяется вверх.

Большое влияние на процесс почвообразования оказывает деятельность человека. В результате строительства плотин и образования водохранилищ менялся не только растительный покров, но и климат области т.к., особенно-

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

стью гидротехнического строительства является непрерывность пространственно-временных, глобальных процессов, происходящих в окружающей среде.

Водохранилища в Тверской области построены на ряде рек. Общая площадь их составляет 1% всей площади области, а объем при максимальном наполнении превышает 5081 млн. м³. Наиболее крупные из водохранилищ, объемом от 500 млн.м³ до 1250 млн.м³ образуют каскад на реке Волге (Верхневолжское, Иваньковское, Угличское, Рыбинское).

Опыт эксплуатации водохранилищ показал, что подтопленные земли не обязательно приурочены к побережьям, они встречаются и на высоте 10—15 м над НПГ и на удалении до 50 км от водохранилища.

Для анализа распространения переувлажненных земель Тверская область нами была дифференцирована на 4 региона (рис.1) по естественным рубежам (водным бассейнам).

Бассейн р. Западная Двина (№1) расположен в западной части области и занимает 13.07% территории. Переувлажненные и заболоченные земли составляют около половины площади сельскохозяйственных угодий (41.6%). На территории данного бассейна особо выделена южная его часть (бассейн притока - р.Межа), где количество переувлажненных и заболоченных земель достигает 55% [1].

Север области бассейн р.Нева (№2) отличается меньшей степенью заболоченности, что определяется наличием достаточного количества песчаных почвообразующих пород (Бологовский р-н).

Площадь Бельского района запад Тверской области (бассейна р. Днепр, №4) составляет более тысячи га (0.05% всей площади сельскохозяйственных угодий области значительно заболочен. Переувлажненные и заболоченные земли составляют почти 60% сельскохозяйственных угодий.

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

Самую большую площадь на территории области занимает бассейн р.Волга (№3). Он отличается в геологическом отношении большим многообразием подстилающих пород.

К наиболее переувлажненным районам относятся бассейны малых рек - р.Осуга, Держа, Шоша, Созь, Орша, оз.Светлое и Великое, расположенные на территории Ржевского, Зубцовского, Оленинского, Калининского, Конаковского, Кимрского районов. Процент переувлажненных и заболоченных земель достигает 69-72% от площади сельскохозяйственных угодий данных бассейнов.

К менее переувлажненным землям северо-восточной части бассейна относятся притоки р.Ламь, Себла, Суховетка, Кесьма, Звана, Реня, Мелеча расположенных на территории Весьегонского, частично Сандовского и Молоковского районов, что связано с рельефом, который более возвышен и большую площадь образованы песчаными отложениями.

Основные пахотные почвы области - дерново-подзолистые. Они отличаются слабой устойчивостью к смыву из-за малой гумусированности и слабой водопрочности почвенных агрегатов.

На формирование почв и их устойчивость к различным нагрузкам большое влияние оказывает литологический состав пород. Материнскими породами на, котором расположены современные почвенные образования, являются породы ледниковых отложений, четвертичного периода. Четвертичные отложения развиты повсеместно в пределах описываемой территории, они представлены современными, верхне-, средне- и нижнечетвертичными образованиями.

В толще четвертичных отложений содержится комплекс подземных вод как межпластовых, так и грунтовых, которые залегают на глубине от 1—2м до 20-30 м от поверхности земли.

Обследования сельскохозяйственных территорий в течение ряда лет, позволили установить площади переувлажненных и заболоченных земель по бассейнам рек.

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

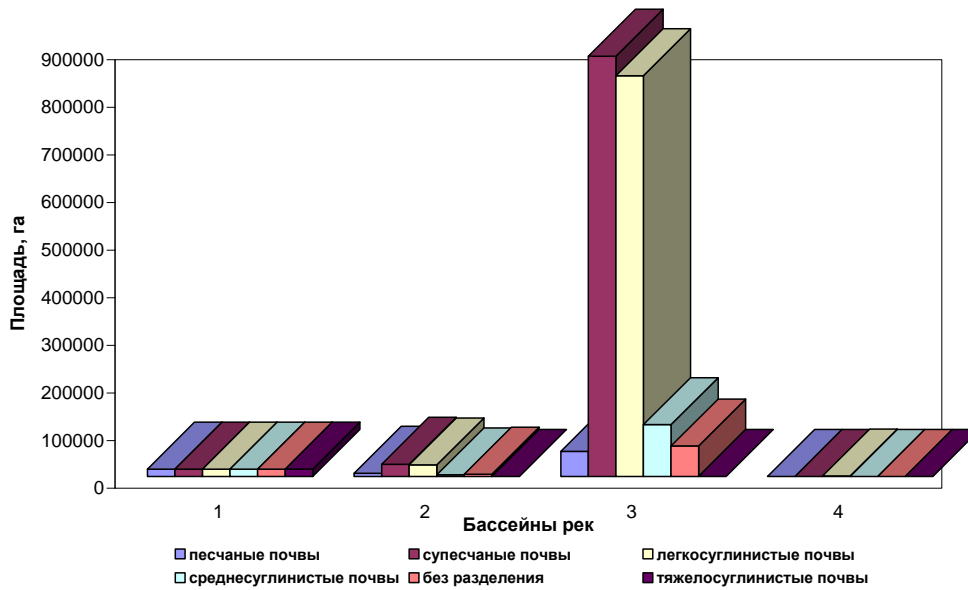


Рис. 1. Механический состав почв по водосборным бассейнам рек (1 - р. Западная Двина; 2 - р. Нева; 3 – р. Волга; 4- р. Днепр).

Выявлено, что наибольшее количество переувлажненных земель приурочено к площадям легкосуглинистых земель. Высокая корреляционная связь между этими показателями, которая равна 0,81 (рис.2) показывает, что от механического состава зависит насыщение влагой почвы.

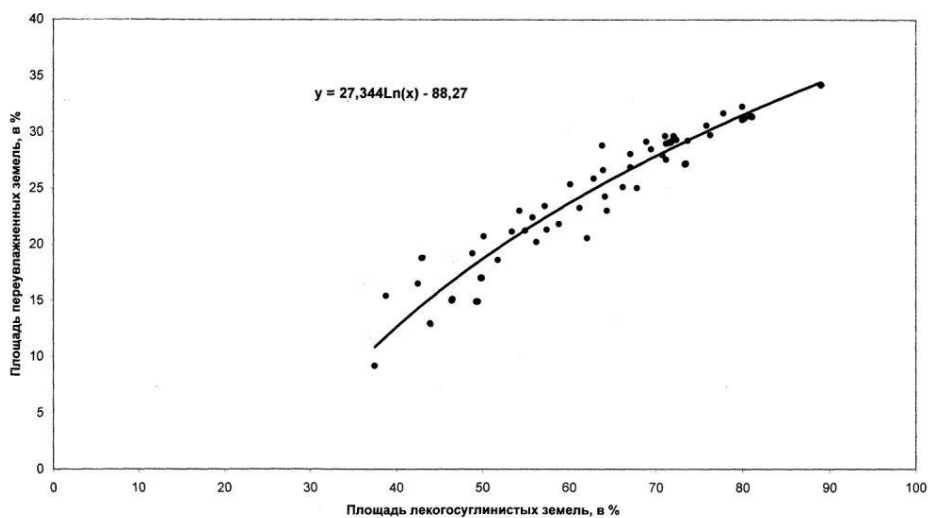


Рис. 2. Количество переувлажненных земель в зависимости от механического состава почв

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

Изменение уровня грунтовых вод в легкосуглинистых почвах приводит к их заболачиванию. Увлажнение качественно изменяет ее свойства. Процесс имеет одностороннюю направленность. Почвы деградируют и выбывают из сельскохозяйственного оборота.

Антропогенное воздействие ускорило и усугубило естественные процессы заболачивания почв. Гидротехническое строительство привело к созданию новых водных объектов, уровень грунтовых вод поднялся. Ход развития и изменения почв стал более интенсивным. Каждый год в отчетах сельскохозяйственного управления фиксируется все больше новых, заболоченных площадей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Отчет о наличии, состоянии и использования земель в Тверской области по состоянию на 1.01.2000 года. – Тверь, 2000. – 47 с.*
- 2. Природа и хозяйство Калининской области. (Ученые записки естественно-географического факультета). – Калинин: Калининский государственный педагогический институт, 1960. – 654 с.*