

РУП «Институт мелиорации»

МЕЛИОРАЦИЯ

Научный журнал

Основан в 1951 году

№1(71)

2014

Репозиторий БГПУ

СВИДЕТЕЛЬСТВО № 411

Министерства информации Республики Беларусь

УЧРЕДИТЕЛЬ ЖУРНАЛА:

Республиканское научное унитарное дочернее предприятие
«Институт мелиорации»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

член-корр. НАН Беларуси **А. П. Лихацевич**

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

проф. **А. С. Мееровский** (зам. гл. редактора)

проф. **Э. И. Михневич**

проф. **Н. Н. Семенов**

докт. с.-х. наук **В. И. Желязко**

докт. с.-х. наук **П. Ф. Тиво**

докт. техн. наук **А. П. Русецкий**

канд. техн. наук **Н. К. Вахонин**

канд. техн. наук **А. С. Анженков**

канд. техн. наук **П. К. Черник**

канд. техн. наук **Э. Н. Шкутов**

Журнал рецензируется

Включен в перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований.

Статьи и отдельные выдержки из журнала могут цитироваться при условии указания первоисточника.

Редакция не несет ответственности за возможные неточности по вине авторов.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора.

Рукописи не возвращаются.

Журнал «МЕЛИОРАЦИЯ»

выходит 2 раза в год

Подписной индекс 74856 — для индивидуальных подписчиков

748502 — для предприятий и организаций

Подписку можно оформить во всех отделениях связи.

Редактор, корректор и ответственный за выпуск **А. Н. Богусевич**

Компьютерная верстка **А. Н. Богусевич**

Подписано к печати 22.04.2014 г. Формат 70x100 1/16. Бумага офсетная № 1.
Гарнитура Arial Narrow. Уч.-изд. л. 13,5. Усл. печ. л. 17,2. Заказ 215. Тираж 100 экз.

Адрес редакции: 220040, г. Минск, ул. М. Богдановича, 153

тел. (017) 292-64-16

E-mail: niimel@mail.ru <http://niimelio.niks.by>

Отпечатано РУП «Информационно-вычислительный центр Министерства финансов»
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий №2/41 от 29.01.2014.

СОДЕРЖАНИЕ

МЕЛИОРАЦИЯ

Вахонин Н. К., Ожирко Л. Н., Шумский С. П.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ РЕЛЬЕФА В ГИС 7

Шкутов Э. Н., Митрахович А. И., Иванов В. П., Макоед В. М., Деревяшко В. А., Авраменко Н. М.

ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГЕОТЕКСТИЛЬНЫХ ЗАЩИТНО-ФИЛЬТРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ С РАЗЛИЧНЫМ СРОКОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДРЕНАЖА 22

Желязко В. И., Лукашевич В. М.

ИЗУЧЕНИЕ ДОПУСТИМОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ПРЕРЫВИСТОГО ДОЖДЕВАНИЯ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ СУГЛИНИСТЫХ ПОЧВАХ (НА ПРИМЕРЕ МАШИНЫ BAUER RAINSTAR T-61) 31

Ковальчук В. П.

СЦЕНАРНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЕКТНЫХ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ, НОРМ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ОСНОВЕ МНОГОСЛОЙНОЙ МОДЕЛИ ВЛАГОПЕРЕНОСА 38

Коптьковский В. В.

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИМИ СТОКАМИ НА СВОЙСТВА ПОЧВЫ 45

Курьянович М. Ф.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ 53

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И РАСТЕНИЕВОДСТВО

Семеновко Н. Н., Каранкевич Е. В., Авраменко Н. М.

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ НА ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АНТРОПОГЕННО-ПРЕОБРАЗОВАННОЙ ТОРФЯНОЙ ПОЧВЫ, ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ И УРОЖАЙНОСТЬ КУКУРУЗЫ НА ЗЕЛЕНУЮ МАССУ 59

Анисимова Т. Ю.

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДРОДИЯ ПАХОТНЫХ СКЛОНОВЫХ ЗЕМЕЛЬ В ЦЕНТРАЛЬНОМ НЕЧЕРНОЗЕМЬЕ 67

Лученок Л. Н., Баран С. Г., Тулина А. С., Семенов В. М.

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ФЕРМЕНТАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ, ЭМИССИЮ CO₂ И АЗОТНЫЙ РЕЖИМ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ ПОЛЕСЬЯ 74

Качков Ю. П., Черныш А. Ф., Панасюк О. Ю., Дятлова Н. А.

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ФОРМИРОВАНИЯ РАБОЧИХ УЧАСТКОВ В МЕЛИОРИРОВАННЫХ АГРОЛАНДШАФТАХ ПОЛЕСЬЯ НА ОСНОВЕ ТИПИЗАЦИИ ИХ ЗЕМЕЛЬ 84

КОРМОПРОИЗВОДСТВО

Товст П. Ф., Крутько С. М., Саквенков К. М., Саскевич Л. А.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР НА ОСУШЕННЫХ ЗЕМЛЯХ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ 90

Мееровский А. С., Макаро В. М., Рутковская Л. С., Гавриков С. В.

ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ И ПИТАТЕЛЬНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ МНОГОЛЕТНИХ ЗЛАКОВЫХ ТРАВ ПРИ СЕНОКОСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ 100

Кабанова Н. В., Витковская В. Н.

ВЛИЯНИЕ НОРМ ВЫСЕВА И УРОВНЕЙ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ СЕМЯН БЕКМАНИИ ОБЫКНОВЕННОЙ 105

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ФОРМИРОВАНИЯ РАБОЧИХ УЧАСТКОВ В МЕЛИОРИРОВАННЫХ АГРОЛАНДШАФТАХ ПОЛЕСЬЯ НА ОСНОВЕ ТИПИЗАЦИИ ИХ ЗЕМЕЛЬ

Ю. П. Качков*, кандидат географических наук
А. Ф. Черныш**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
О. Ю. Панасюк*, кандидат географических наук
Н. А. Дятлова**, аспирант
Белорусский государственный университет*
РУП «Институт почвоведения и агрохимии»**
г. Минск, Беларусь

Ключевые слова: мелиорированные агроландшафты, типизация земель, формирование рабочих участков, Полесье.

Введение

При территориальной организации структуры землепользования и ее рационального использования первоочередной задачей является формирование относительно однородных по природно-технологическим условиям участков для возделывания культур. Подобные участки следует рассматривать как первичную территориальную единицу учета и внутрихозяйственной оценки земель, формирования системы севооборота и паспортизации полей, нормирования и организации использования и охраны земель — в первую очередь, на пахотных и улучшенных кормовых угодьях.

Для решения этих задач была разработана методическая база, состоящая из ряда критериев (агротехническая контрастность, увлажнение, эродированность, завалуненность, окультуренность, опасность дефляции и минерализации осушенных торфяников), создающих различия экологических и агротехнологических факторов. Каждый из этих факторов может характеризоваться количественными показателями, ранжировка которых позволит обосновывать и определять параметры участков. Так, минимальная предельная величина участка при максимальных различиях экологических и агротехнических факторов не должна превышать 3 га, при менее значительных — 3—7 га, при средних — 7—15 га и при малых различиях — более 15 га.

Максимальные различия факторов, определяющие размеры участка менее 3 га, определяются: по агроэкологической контрастности потерь сельхозкультур более 30 %, по увлажнению на осушенных угодьях более 30 %, по эродированности различных степеней — 3, завалуненности — 4 степени, окультуренности — разница 5 степеней. Размеры участков более 15 га должны иметь небольшие различия, не превышающие 10 баллов по балльной оценке почв [1].

Таким образом, выделение рабочих участков требует учета множества факторов, что не всегда представляется возможным. Более того, на практике при составлении схем и проектов землеустройства районов, сельхозпредприятий, мелиоративных объектов это реализуется очень редко, в чем можно было убедиться при выполнении нами в 2008—2013 гг. исследований по теме «Выявить закономерности изменения агроэкологического состояния почвенного покрова на основе типологического районирования территории административных районов, ключевых для северной, центральной и южной провинции Беларуси с целью создания базовых моделей землепользования».

Результаты исследований

В процессе выполнения в 2011—2013 гг. исследований на территории ЧУАП «Озять» Жабинковского района, СПК «Новое Полесье» Лунинецкого района и СПК «Советская Белоруссия» Речицкого района, где мелиорированные агроландшафты доминируют, выяснилось, что существующие в этих сельхозпредприятиях рабочие участки, как правило, редко соответствуют реальному содержанию почвенного покрова. В определенной степени это было обусловлено тем, что в последнее время составленные почвенные карты изобилуют большим (до 100—150 и более) количеством почвенных разновидностей, ориентироваться в которых с трудом приходится даже опытному почвоведу. В то же время рекомендуемые нормативные требования выделения отдельных обрабатываемых рабочих участков в агроландшафтах считаются, очевидно, равноценными, что не всегда справедливо. Считать, например, равноценными завалуненность и увлажнение вряд ли правомерно. Кроме того, неясно, достаточно ли одного показателя, чтобы выделять рабочий участок той или иной площади, или нескольких показателей, как и вообще необходимость его выделения.

Почвы, как определяющий агропроизводственно значимый признак, необходимо детализировать и дифференцировать, например, следующим образом. Предельно минимальная площадь участка до 3 га — при наличии в контуре почв разного гранулометрического состава (суглинки, супеси, пески), 3—7 га — суглинки, пески (т.е. контрастные почвы), 7—15 га — суглинки и связные супеси или рыхлые супеси и пески, (т.е. неконтрастные почвы), более 15 га — однородный гранулометрический состав. Характер подстиления в этом случае можно не учитывать, кроме случаев, когда в контуре находятся почвы разного подстиления. При частой смене в контуре характера подстиления предельно минимальная площадь участка не должна выходить за пределы 3 га, при средней смене — 3—7 га, при редкой — 7—15 га. При однородном подстилении, независимо от характера подстилаемой породы, размер рабочего участка превышает 15 га [2].

Аналогичным образом можно учитывать различия в генетической принадлежности почв. При частой их смене, например, дерново-подзолистых заболоченных и дерновых заболоченных почв, площадь участка не должна превышать 3 га, средней смене — 3—

7 га, редкой — 7—15 га. Контур, принадлежащий одному типу почв, может по площади превышать 15 га. Следует полагать, что использование различий параметров гранулометрического состава и генетической принадлежности почв позволит с большей уверенностью и точностью проводить процесс формирования отдельно обрабатываемых рабочих участков, однако по-прежнему остаются затруднения методического характера.

В качестве альтернативного пути обоснования и формирования рабочих участков может служить типизация земель, базирующаяся на приоритете структуры почвенного покрова. Ведущим критерием при выделении типа земель являются почвенные мезокомбинации и, прежде всего, их компонентный состав.

Тип земель должен содержать информацию о почвенном покрове, его структуре и составе, геоморфологических, литолого-гидрологических особенностях, агроэкологии. Он является связующим звеном между почвенно-экологическим микрорайоном и реальным почвенным покровом. По сути, тип земель — это современный формат агропроизводственной интерпретации почвенного покрова. Тип земель представляет собой территорию, единую по природным условиям сельскохозяйственного производства и соразмерную с единицами сельскохозяйственного использования (полями севооборота, рабочими участками, пастбищными массивами).

Основные составляющие типов земель в полесских агроландшафтах «привязываются» к определенным высотным уровням. Выделяются повышенные равнинные, пониженные равнинные, пониженные плоские, низкие плоские, котловинные типы земель. Их содержание определяют почвы разной степени увлажнения, развивающиеся на супесчаных, песчаных породах, мощных или подстилаемых суглинками с участием карбонатных слоев, торфяные почвы разной степени деградации, обуславливающие видовые различия типов земель. Так, выделенные на территории ЧУАП «Озять» Жабинковского района 5 типов земель подразделяется на 9 видов сельскохозяйственных земель, рассредоточенные по высотным ступеням.

В соответствии с рекомендациями и укоренившейся практикой, на осушенных землях элементы мелиоративных систем и все линейные объекты устройства территории должны совмещаться. Поэтому при выделении отдельно обрабатываемых участков их границы по возможности «привязывались» к мелиоративным канавам, опираясь при этом на границы типов земель. Однако это далеко не всегда удавалось сделать. В частности, это касалось типа земель «повышенные равнинные с отдельными развеваемыми ветром буграми и дюнами песчаные осушенные дефляционно-опасные, местами очень слабо- и слабопереувлажненные». Именно на этих буграх и дюнах мелиоративные мероприятия на окружающей территории стимулировали развитие дефляционных процессов, и включение их в обрабатываемый участок, общий с осушенными торфяниками, естественно, не целесообразно. Кроме того, эти участки

следует вообще вывести из сельхозоборота [5].

В ряде случаев мелиоративные каналы «рассекали» ареалы типов земель, объединяемых генетической близостью свойств почв, поэтому установление границ рабочих участков представляло определенные трудности. С другой стороны, наблюдались случаи, когда объединялись в единый контур несколько типов земель, не соседствующие между собой, но разделяющиеся землями другого типа и к тому же мелиоративными канавами. Их объединение диктовалось соображениями единого характера использования в настоящем и возможностями включения в один севооборот, даже в единое поле севооборота. В связи с этим размеры рабочих участков варьируются в широком диапазоне — от 7 до 150 га и более. При этом отмечены случаи, когда большой массив может быть занят одной группой почв с близкими генетическими свойствами, и даже одной почвенной разновидностью. Естественно, эти формирующиеся границы обрабатываемых рабочих участков, как правило, округляются, спрямляют границы типов земель.

Аналогичная ситуация с формированием рабочих участков на территории СПК «Советская Белоруссия» Речицкого района с господством полесских агроландшафтов. Здесь выявлено 5 типов и 21 вид земель, также приуроченные к разным высотным уровням.

Распространены высокие волнистые, пониженные равнинные, низкие плоские, котловинные, пойменные типы земель. Их видовые различия более значительные, чем в ЧУАП «Озять» Жабинковского района. Они основываются на разнообразии гранулометрического состава (суглинки, супеси, пески), характера подстилания, разной степени увлажнения, наличию карбонатных слоев, деградированных торфяников, пойменных почв разного аллювия, их осушенных и польдерных вариантов. Например, в типе 3 «низкие плоские средне- и сильно переувлажненные мало- и среднемощные осушенные дефляционно-опасные земли» выделено 6 видов, различающихся по этим признакам.

На осушаемой территории границы рабочих участков чаще всего идут по мелиоративным канавам, реже — дорогам. В ряде случаев, в особенности, когда типы (виды) земель, соседствующие между собой, резко различаются, границы участков приурочиваются к очертаниям типов (видов) земель. Площади формирующихся рабочих участков варьируются от 30 до 100 га и более на большей части осушенной территории.

На территории СПК «Новое Полесье» Лунинецкого района выделены 8 типов и 12 видов земель (высокие волнистые песчаные; пониженные равнинные заболоченные песчаные; пониженные плоские заболоченные песчаные осушенные; пониженные волнистые заболоченные песчаные в сочетании с торфяными слабодеградированными; низкие котловинные торфяные осушенные; слабо- и среднедеградированные остаточноторфяные; сильно- и очень сильно деградированные торфяно-минеральные; пойменные

плоско-волнистые заболоченные супесчано-песчаные в сочетании с торфяными слабодеградированными осушенными; пойменные плоские заболоченные супесчано-суглинистые) [2].

Следует отметить здесь широкое распространение деградированных почв — они занимают до 10 % площади сельхозугодий, местами образуя автономные рабочие участки, почвенный покров которых достаточно четко диагностирован. Однако существующие границы рабочих участков далеко не всегда соответствуют реальному содержанию почвенного покрова, соединяя в единое целое резко контрастирующие между собой почвы. Например, пойменные почвы были объединены с водораздельными, торфяные — с минеральными при наличии возможности и обоснованности их разделения и формирования новых рабочих участков. Типизация земель позволяет устранить эти очевидные упущения.

В условиях полесских агроландшафтов типы земель «привязаны» чаще всего к мелиоративным канавам. В ряде случаев границы проходят по дорогам, дамбам, контурам угодий, упрощенным очертаниям небольших ареалов почв, контрастирующих с общим почвенным фоном, разделяя таким образом массивы типов земель на отдельные участки.

Следует отметить, что по существующим нормативам [1] для агроландшафтов вторичных водно-ледниковых и болотных равнин, в пределах которых располагаются ЧУАП «Озять», СПК «Советская Белоруссия», «Новое Полесье», после осушения 70—80 % площади может использоваться в качестве сельхозугодий, а предельно допустимые размеры экологического упрощения данных агроландшафтов составляют 70—75 %. Рекомендуемая ширина межканальных участков находится в пределах 500—1000 м, длина — 1000—2000 м, однако на практике это возможно лишь при небольших массивах осушенных земель и сравнительно однородном почвенном покрове, что бывает достаточно редко.

Заключение

Типизация земель позволяет учесть и дифференцировать почвенно-геоморфологические условия и приоритетные свойства земель, увязывая их с элементарными структурами природных ландшафтов, инженерной структурой территории, а также специфические экологические ограничения землепользования. Выделенные типы земель могут быть использованы в качестве исходной территориальной базы при формировании рабочих отдельно обрабатываемых участков, обладающих относительно однородным почвенными и агротехническими условиями. Типизация земель способствует оптимизации формирования рабочих участков, уточнению их формы, размеров, состава и структуры, она определяет конкретные направления хозяйственного использования, создает необходимые предпосылки для обоснования и внедрения ландшафтно-адаптивной системы земледелия.

Библиографический список

1. Методические указания по дифференцированному использованию и охране агроландшафтов Полесья с органогенными почвами. Мееровский А.С., Трибис В.П. и др. Мн.: БГУ, 2007. — С. 71—72.
2. Типизация земель и использование ее результатов при формировании рабочих участков. Качков Ю.П., Башкинцева О.Ф., Яцухно В.М., Черныш А.Ф. // Земля Беларуси, №3, 2011. — с. 41—48.
3. Черныш, А.Ф., Устинова А.М., Качков Ю.П., Лихацевич Н.А. Оптимизация землепользования в дефляционных агроландшафтах Полесья // Сб. дкл. и сообщ. 27-го пленарного межвузовского координационного совещания по проблемам эрозионных, русловых и устьевых процессов. — Ижевск, 2012. — С. 202—203.
4. Фридланд, В.М. Об агропроизводственной группировке почв и их роли в улучшении использования земельных фондов / В.М.Фридланд. Учет и агропроизводственная группировка земельных ресурсов СССР. М., 1967, С. 14—30.
5. Методические рекомендации по экологическому совершенствованию территориальной организации агроландшафтов в условиях трансформации земельных фондов Беларуси. А.С. Померев и др. Минск, С. 31.
6. Проектирование противозерозионных комплексов и использование эрозионноопасных земель в разных ландшафтных зонах Беларуси. Рекомендации под ред. А.Ф.Черныша. Минск, 2003, С. 52.

Summary

Ju. Kachkov, A. Chernysh, O. Panasyuk, N. Dyatllova

ABOUT FEATURES OF FORMATION OF WORKING SITES IN THE RECLAIMED AGROLANDSCAPES OF POLESYE ON THE BASIS OF TYPIFICATION OF THEIR LANDS

This article is devoted to questions of formation of working sites on the basis of typification of lands in the Polesye agrolandscapes. Allocation of working sites demands the accounting of a set of factors that in practice of land management is realized extremely seldom. Typification of lands promotes optimization of formation of working sites, specification of their form, the sizes, structure and structure; it defines the concrete directions of economic use of these lands.

Поступила 23.03.14