



УДК 911.52(476)

М. Н. БРИЛЕВСКИЙ

МЕЛИОРАТИВНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

Мелиоративно-географическая оценка территории является оценкой природных комплексов с точки зрения необходимости проведения мелиоративных мероприятий, их направленности, экологической целесообразности, экономической эффективности и возможности дальнейшего использования. При проведении мелиоративных оценочных исследований наиболее приемлем ландшафтный подход, позволяющий охватить все признаки мелиоративной неустроенности ландшафтов в их взаимосвязи, более объективно прогнозировать влияние мелиорации как на мелиорируемые, так и на сопредельные природно-территориальные комплексы (ПТК). Картографической основой мелиоративной оценки территории Белорусского Поозерья является ландшафтная карта Беларуси [1]. Проведенные исследования показали, что основными таксономическими единицами при мелиоративной оценке крупного региона должны быть виды ландшафтов, ведущим фактором дифференциации которых служат различия в характере мезорельефа, влекущие за собой изменение степени увлажненности почв, разнообразие растительного покрова и хозяйственного использования ПТК. Молодость рельефа, разнообразие его типов и форм, чрезвычайная пестрота почвообразующих подстилающих пород, мозаичность почвенного покрова обусловили сложность ландшафтной структуры и выделение в пределах Белорусского Поозерья 70 видов ландшафтов.

Анализ природных условий исследуемого региона позволил выявить основные типы и виды мелиоративной неустроенности: заболоченность, включающая переувлажненность минеральных почв и заторфованность угодий; культуртехническая неустроенность, подразделяющаяся на мелкоконтурность угодий, завалуненность пашни и закустаренность сенокосов и пастбищ; эродированность пашни и агрохимический дисбаланс почв. Для определения относительной значимости видов мелиоративной неустроенности разработана оценочная таблица [2]. Все разнокачественные виды мелиоративной неустроенности в таблице выражены через единый показатель — процент недобора урожая, что позволяет рассчитать влияние на продуктивность ПТК каждого вида мелиоративной неустроенности в отдельности и определить природно-мелиоративный потенциал (ПМП) ландшафтов в целом. Под природно-мелиоративным потенциалом понимается возможность увеличения сельскохозяйственной продуктивности ПТК при полной ликвидации мелиоративной неустроенности. Для его расчета разработана модель, первый блок которой позволяет рассчитать недобор урожая, вызванный заболоченностью ПТК, второй — культуртехнической неустроенностью, третий — эродированностью и четвертый — низкой степенью окультуренности почв (агрохи-

мическим дисбалансом) [3]. Интегральная величина ПМП ландшафта определялась путем суммирования показателей, рассчитанных для каждого блока модели.

Однако величина недобора урожая (ПМП) не несет информации о причинах, вызывающих тот или иной вид мелиоративной неустроенности в конкретных ландшафтах. Для их определения путем экспертных оценок выявлено 25 основных природных факторов и с помощью методов информационного анализа определена их относительная мелиоративная значимость, их доля в формировании каждого вида мелиоративной неустроенности ландшафтов [4]. Мелиоративную значимость природных факторов наиболее полно характеризует коэффициент информативности (K).

Результаты оценки зависимости продуктивности ландшафтов Белорусского Поозерья от их мелиоративной неустроенности показали, что недобор урожая, вызванный переувлажненностью минеральных почв, изменяется по видам ландшафтов от 3 до 24 %, составляя в среднем по региону 10 %. Наибольшей значимостью в формировании данного вида мелиоративной неустроенности характеризуются биоклиматические, почвенные и геоморфологические факторы: увлажненность (коэффициент информативности, $K > 0,85$), механический состав почвогрунтов ($K > 0,9$), средняя влажность перегнойного горизонта ($K > 0,8$), средняя высота над уровнем моря ($K > 0,8$), крутизна склонов ($K > 0,75$). Далее идут гидрогеологические и гидролого-гидрографические факторы ($K = 0,5—0,7$).

Неодинаковые условия протекания болотообразовательных процессов обусловили значительные различия недобора урожая, вызванного заторфованностью угодий, по видам ландшафтов — от 1 до 18 %. Степень заторфованности определяется прежде всего факторами биоклиматическими — увлажненность ($K > 0,85$), геоморфологическими — средняя высота над уровнем моря ($K > 0,75$), крутизна склонов ($K > 0,8$), и в несколько меньшей степени почвенными и гидрогеологическими факторами ($K = 0,5—0,75$).

Малые контуры (менее 5 га) угодий характерны для большинства видов ландшафтов Белорусского Поозерья, поэтому недобор урожая, вызванный мелкоконтурностью, в среднем по региону достигает 15 %, изменяясь по видам ландшафтов от 2 до 22 %. Мелкоконтурность вызвана прежде всего геоморфологическими факторами — густотой ($K > 0,9$) и глубиной расчленения рельефа ($K > 0,75$), в меньшей степени почвенными и гидролого-гидрографическими ($K = 0,5—0,6$).

Высокая закустаренность сенокосов и пастбищ в ландшафтах Белорусского Поозерья приводит к недобору урожая, составляющему 11 %. Причем в некоторых ПТК этот вид мелиоративной неустроенности практически отсутствует, в других же приводит к недобору урожая до 21 %. Основными причинами закустаренности являются следующие природные факторы: неоднородность почвенного покрова ($K > 0,75$), густота расчленения рельефа ($K > 0,70$), средневзвешенная крутизна склонов ($K > 0,65$).

Сравнительно небольшой недобор урожая (3 % в среднем по региону) из-за завалуненности объясняется невысокой относительной значимостью этого вида мелиоративной неустроенности и большим объемом уже проведенных культуртехнических работ. По видам ландшафтов он изменяется от 0 до 12 %. Обусловлена завалуненность генетическим типом и гранулометрическим составом пород ледникового генезиса.

Недобор урожая из-за эродированности пашни сравнительно невелик — около 5 % в среднем по региону, но сильно изменяется по видам ландшафтов от 0 до 20 %. В формировании этого вида мелиоративной неустроенности наибольшее значение имеют крутизна склонов ($K > 0,95$) и глубина расчленения рельефа ($K > 0,95$). Тесная связь ($K = 0,8—0,9$) наблюдается и со средневзвешенной длиной склонов, густотой расчленения рельефа, механическим составом почв и другими показателями.

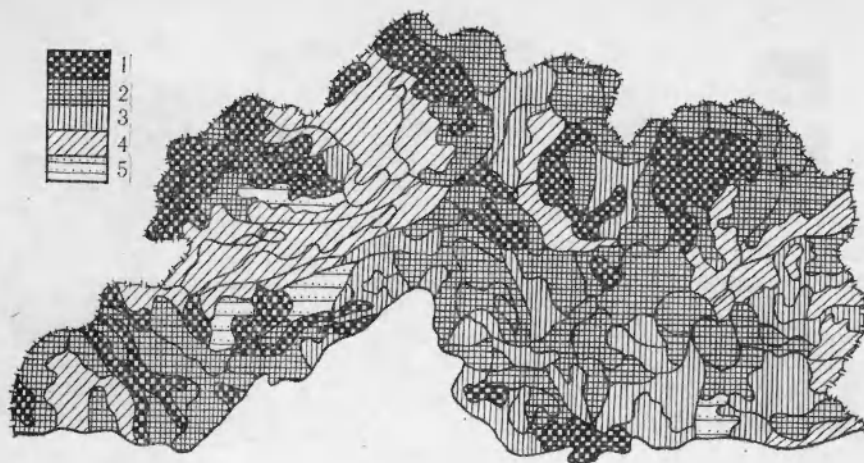


Рис. 1. Картосхема природно-мелиоративного потенциала ПТК Белорусского Поозерья. Недобор урожая, % (1 > 80; 2 — 71—80; 3 — 61—70; 4 — 51—60; 5 < 50)

Низкая окультуренность почв, или агрохимический дисбаланс, приводит к недобору урожая, составляющему 22 % в среднем по ПТК Белорусского Поозерья. Причем в 40 видах ландшафтов он превышает 20 %, достигая в некоторых ПТК 31 %. Наибольшей значимостью в формировании данного вида мелиоративной неустроенности отличаются почвенные факторы ($K=0,5—0,8$). Сравнительно небольшая дифференциация агрохимического дисбаланса по видам ландшафтов объясняется весьма слабой связью ($K=0,3$) с геоморфологическими факторами.

Как указывалось выше, с помощью разработанной модели по результатам оценки отдельных видов мелиоративной неустроенности ПТК Белорусского Поозерья рассчитан природно-мелиоративный потенциал ландшафтов. По видам ландшафтов исследуемого региона ПМП изменяется от 48 до 84 %. Все ПТК по этому показателю разделились на 5 групп (рис. 1). В первую группу, с недобором урожая, превышающим 80 %, вошло 13 видов ландшафтов, преимущественно холмисто-моренно-озерного, камово-моренно-озерного и озерно-болотного рода ландшафтов; во вторую (недобор урожая 71—80 %) — 26 видов, приуроченных к разным родам ландшафтов; в третью (61—70 %) — 14 видов, в основном водно-ледникового с озерами и моренно-озерного родов ландшафтов; в четвертую (51—60 %) — 15 видов, в основном озерно-ледникового и моренно-озерного родов ландшафтов; 2 вида ландшафтов с недобором урожая, не превышающим 50 %, вошли в пятую группу. Анализ результатов оценки ПМП ландшафтов показывает, что ведущими типами мелиоративной неустроенности большинства ПТК Белорусского Поозерья являются культуртехническая неустроенность (недобор урожая 27 %), агрохимический дисбаланс (20 %), заболоченность (15 %) и эродированность (4 %). Следовательно, для ландшафтов исследуемого региона прежде всего необходимо проведение культуртехнической и химической мелиорации.

Кроме повышения биологической продуктивности, мелиорированный ландшафт должен сохранять саморегулирующую способность, обладать экологической устойчивостью. Мелиоративное преобразование ландшафта вызывает гомогенизацию структуры ПТК, что ведет к снижению его устойчивости. Во избежание этого необходимо для каждого ПТК установить уровень экологической допустимости упрощения. Обследование мелиоративных объектов, обладающих разной устойчивостью к мелиорации, позволило определить нормы экологической допустимости упрощения для различных ландшафтов, установить ее зависимость от ландшафтной неоднородности ПТК [5]. Коэффициент ландшафтной неоднородности

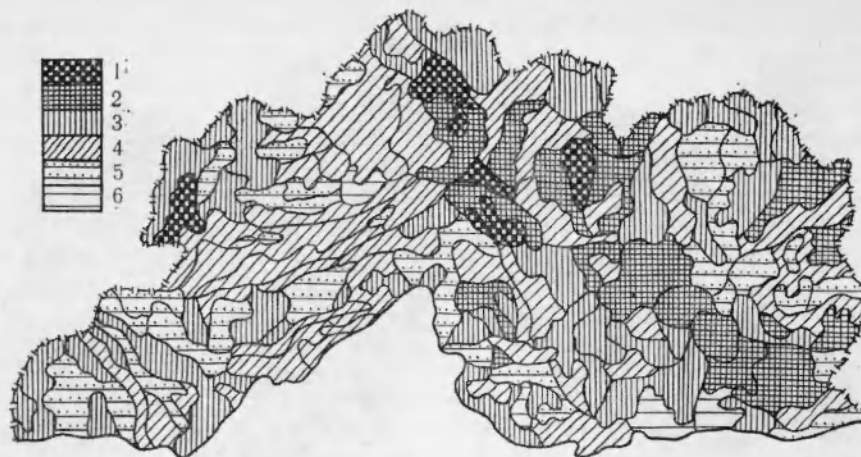


Рис. 2. Мелиоративная оценка ЛТК Белорусского Поозерья с учетом экологической допустимости упрощения. Возможные прибавки урожая, % (1 > 50; 2 — 45,1—50; 3 — 40,1—45; 4 — 35,1—40; 5 — 30,1—35; 6 < 30)

родности (Кн.) ЛТК Белорусского Поозерья изменяется от 13 до 67, соответственно изменяется и уровень экологической допустимости упрощения мелиорируемых ландшафтов от 40—45 % в ЛТК с наиболее сложной структурой (Кн. > 60) до 65—70 % с простой (Кн. < 20).

Рассчитанный уровень экологической допустимости упрощения каждого вида ландшафтов и их природно-мелиоративный потенциал позволили определить мелиоративно-экологический потенциал (МЭП) ландшафтов, показывающий действительно возможные прибавки урожая после мелиорации с учетом сохранения ландшафтами всех функций. МЭП изменяется по видам ландшафтов Белорусского Поозерья от 26 до 51 %. Группировка ЛТК по величине МЭП легла в основу типологического природно-мелиоративного районирования Белорусского Поозерья (рис. 2).

Наибольшие прибавки урожая после мелиорации (более 40 %) могут быть получены в пределах большинства видов озерно-ледникового, моренно-озерного и водно-ледникового с озерами родов ландшафтов, входящих в первые 3 группы, прежде всего более простой ландшафтной структуре и соответствующей более высоким уровнем экологической допустимости их упрощения. Холмисто-моренно-озерные, камово-моренно-озерные и озерно-болотные ландшафты характеризуются большей сложностью морфологической структуры, могут упрощаться лишь на 40—50 %, что и предопределило сравнительно небольшие прибавки урожая в них после мелиорации (25—40 %), несмотря на их высокий природно-мелиоративный потенциал.

Список литературы

1. Ландшафтная карта БССР (сост. Марцинкевич Г. И., Клицунова Н. К., Хараничева Г. Т., Логинова Л. В.). М., 1984.
2. Аношко В. С., Брилевский М. Н., Гладкая Т. Н. Природно-мелиоративное районирование Белорусского Поозерья на ландшафтной основе // География и проблемы регионального развития Белоруссии. Мн., 1985. С. 79.
3. Брилевский М. Н. Мелиоративно-экологическая оценка природно-территориальных комплексов Белорусского Поозерья: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Мн., 1990. 21 с.
4. Аношко В. С. Мелиоративная география. Мн., 1987.
5. Аношко В. С., Брилевский М. Н. Методика определения норм экологической допустимости упрощения мелиорированных ландшафтов. Мн., 1990.