

МОДЕЛИРОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ БРЕСТСКОГО ПОЛЕСЬЯ

Н.Н. Шпендик

(Отдел проблем Полесья НАН Беларуси, Брест)

Имеющихся данных наблюдений по влажности почв для комплексной ее оценки недостаточно. Наиболее эффективно – использование при характеристике водного режима почв опытных и смоделированных данных, а также их сочетание. В рамках такого подхода, нами исследована, временная и пространственная изменчивость влагозапасов дерново-подзолистых почв западной части Брестской области за короткие интервалы времени (декады), а также скоррелированность смежных декад.

Для исследования временной изменчивости влажности почв (C_V) была использована модель (Волчек, Валуев, 1990) $C_V = \lambda \cdot \left(\frac{W_{ПВ}}{W_{СП}} - \frac{W_{ПВ}}{W_{ПВ}} \right)$, где $W_{ПВ}$,

$W_{ПВ}$, $W_{СП}$ – наименьшая, полная влагоемкость и средняя влажность почвы соответственно, почвы; λ - эмпирический коэффициент, зависящий от влагоемкости почвы

Динамика влажности почвы в границах сельскохозяйственного поля будет определяться с одной стороны водно-физическими свойствами почв, а с другой тепловлагообеспеченностью. При недостаточной естественной увлажненности пространственная изменчивость определяется преимущественно «сосущей силой» почвы, при избыточной увлажненности – пористостью почвы. Исходя из вышесказанного общий вид зависимости коэффициента пространственной вариации влажности почвы (C_V^W) от соответствующих средних для поля значений и констант будет следующий (Волчек, Валуев,

1990) $C_V^W = C_V^{ПВ} \cdot \left(\frac{\bar{W} - \bar{W}_{МГ}}{\bar{W}_{ПВ} - \bar{W}_{МГ}} \right)^\alpha + C_V^{МГ} \cdot \left(\frac{\bar{W} - \bar{W}_{МГ}}{\bar{W}_{ПВ} - \bar{W}_{МГ}} \right)^\beta$, где C_V^W , $C_V^{ПВ}$, $C_V^{МГ}$ -

коэффициенты пространственной вариации влажности почвы (\bar{W}) в текущий момент времени, а также $(\bar{W}_{ГВ}, \bar{W}_{МГ})$ полной и максимальной гигроскопической влажности; α и β эмпирические коэффициенты.

Выполненный анализ корреляционной матрицы декадных величин влажности почвы, показал хорошую связь смежных декад. Выявленные связи аппроксимированы линейными уравнениями регрессии типа: $W_{i+1} = a W_i + b$, где W_i, W_{i+1} – влажность почвы текущей и последующей декад соответственно; a и b – эмпирические коэффициенты.

Таким образом, используя материалы фактических наблюдений с методами математического моделирования и аналитических расчетов, можно достаточно точно представить картину влажности почвы.