

использовали информацию о землепользовании, полученную на основе спутниковых снимков, и интегрировали ее в ГИС для проведения исследований стока, инфильтрации, испарения и эрозии.

Снимки, полученные со спутника Landsat, широко используются в исследованиях по картированию и мониторингу природных ресурсов во всем мире. Также для региона Центральной Азии востребованными являются снимки спутника ASTER. С помощью ASTER DEM можно получить цифровую модель рельефа, которая очень полезна для горных областей. Пространственное разрешение спутников Landsat и ASTER одинаково и равняется 30 м. Эти спутниковые данные очень полезны для областей, где существует дефицит данных. Здесь стоит упомянуть, что многие модели по эрозии почв требуют готовую базу существующих точек, где уже наблюдается эрозионный процесс. В этом случае многие исследователи пользуются методами дистанционного зондирования. Картирование точек эрозии выполняется с помощью Google Earth и снимков высокого разрешения, таких как GeoEye, WorldView и SPOT.

В результате исследований, проведенных в мире по картированию эрозии почвы с использованием интеграции дистанционного зондирования и ГИС, получен ряд научных результатов, в том числе доказано, что коррекция почвенных карт с помощью современных средств, таких как дистанционные снимки, дают возможность отчетливо характеризовать почвенный покров. Определено, что тематическое картирование морфометрических показателей рельефа горных районов часто ориентировано на использование ГИС. Доказано, что обработка дистанционных снимков на основе геоинформационных технологий дает возможность в разной степени генерализировать снимки, проводить границы площадей по типам почв, определять виды деградации почв.

УДК 365.1

## **ПОЧВОЗАЩИТНАЯ СПОСОБНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

**Жукова И.И.<sup>1</sup>, Касьяненко И.И.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка,  
Минск

E-mail: in.zhukova@mail.ru

<sup>2</sup> Институт почвоведения и агрохимии, Минск

Значительную роль в предотвращении потерь элементов питания растений на почвах, подверженных водно-эрозионным процессам, играет растительность. Как известно, основной почвозащитный эффект оказывают наземные части растений, однако существенно влияние и

корневой системы. Хорошее проективное покрытие почвы особенно важно в периоды выпадения ливневых дождей и стока талых вод.

В результате многолетних исследований, проведенных в лаборатории защиты почв от эрозии Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси, установлено, что в период весеннего снеготаяния с полей, не защищенных растительностью, смыв почвы достигает в разные годы 36.1 т/га, среднемноголетний – 6.9 т/га. Суммарные среднемноголетние потери гумуса, азота, фосфора и калия составляют соответственно 80.4, 5.4, 2.3 и 2.1 кг/га. При возделывании озимых зерновых культур эти потери сокращаются примерно в 2.5-3.5 раза, а под многолетними травами – в 11-16 раз.

При выпадении стокообразующих дождей смыв почвы под пропашными культурами достигает 9.6 т/га при среднемноголетней величине 7.5 т/га. Суммарный вынос гумуса, азота, фосфора и калия составляет соответственно 159.6, 7.8, 3.6 и 3.3 кг/га. При возделывании яровых зерновых культур потери гумуса сокращаются в шесть раз, а макроэлементов – в три-четыре раза. Потери гумуса под озимыми зерновыми и многолетними травами незначительные – 5.6 и 0.8 кг/га соответственно, а потери макроэлементов не превышают 1 кг/га.

Установлены коэффициенты почвозащитной способности сельскохозяйственных культур (Кз), которые являются нормативными показателями для формирования систем севооборотов и структуры посевных площадей в хозяйствах.

При расчете Кз учитывается смыв почвы с поля, занятого сельскохозяйственной культурой, и смыв почвы с чистого пара и/или зяби.

Для культур, период вегетации которых занимает почти круглый год (озимые зерновые, многолетние травы), достаточно учитывать потери с чистого пара.

Почвозащитную способность яровых зерновых культур, однолетних трав и пропашных культур наиболее точно отражают коэффициенты, рассчитанные с учетом потерь почвы с чистого пара и зяби, поскольку в этом случае также учитываются годовые потери почвы, а не потери за период вегетации данных культур.

Исходя из вышесказанного, были установлены следующие коэффициенты почвозащитной способности сельскохозяйственных культур: многолетние травы первого года пользования – 0.92, многолетние травы второго-третьего года и более длительного пользования – 0.98, озимые зерновые культуры – 0.89, яровые зерновые культуры – 0.67 (0.36), однолетние травы – 0.62 (0.36), пропашные культуры – 0.15 (0.08). В скобках указаны коэффициенты с учетом годовых потерь почвы.

На основании разработанных показателей противозерозионной способности сельскохозяйственных культур осуществляется формирование почвозащитных адаптивно-ландшафтных систем земледелия с учетом условий землепользования в Республике Беларусь.