

# СТРУКТУРА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БЕЛАРУСИ

Земледелие Беларуси в своем развитии всегда основывалось на имеющихся сведениях о почвах, их свойствах и плодородии. Тем не менее, если исследования свойств отдельных почв различного таксономического ранга, их пригодность для возделывания сельскохозяйственных культур изучены достаточно полно, то необходимость изучения структуры почвенного покрова (СПП) пахотных земель, имеет место и до настоящего времени.

**Цель исследований** – установление структуры почвенного покрова пахотных земель северо-восточной части Беларуси.

**Объекты и методы проведения исследований.** Объекты исследований – почвы и СПП северо-восточной части Беларуси. При изучении СПП использовался сравнительно-географический подход к исследованиям, включающий в себя качественно-генетический метод с картометрическими, натурно-картометрическим, трансектным способами выявления неоднородностей почвенного покрова. Картометрический способ исследования СПП позволил получить основные количественные показатели структур – состав и соотношение площадей почв-компонентов [3]. При натурном способе изучения СПП использовались методы почвенно-геоморфологического профилирования (метод “трансект”) и метод “вложенных ключей” [1, 2].

Тип и номенклатура почвенных комбинаций (ПК) устанавливался по главным факторам, дифференцирующим почвенный покров – эрозии, увлажнению, литологии почвообразующих пород [4]. Контрастность СПП определялась по принятой нами методике [3].

**Результаты исследований.** В результате исследований выделено пять мезомасштабных структур неоднородностей почвенного покрова: 1) ледниково-озерных низин (А); 2) моренных равнин с краевыми ледниковыми образованиями (Б); 3) водно-ледниково-моренных равнин (В); 4) моренно-водно-ледниковых равнин (Г); 5) водно-ледниковых равнин (Д); 12 мезоструктур (рис.).

**СПП аккумулятивных ледниково-озерных низин** включает две мезоструктуры: 1) эрозионно-денудационную лимнокамовых террас, лимнокамов, звонцов (А1); 2) флювиально-литогенную равнин (А11). Почвенные комбинации первой мезоструктуры представлены сочетаниями: эрозиогенов (60-70%), гидрогенов (40-30%) дерново-подзолистых почв. При глинистом, суглинистом, связно-супесчаном гранулометрическом составе почв-компонентов в составе эрозиогенов преобладают среднесмытые, при песчаном, рыхлосупесчаном – слабосмытые почвы. Доля незэродированных автоморфных почв не превышает 20%. В гидрогенах доминируют слабogleеватые почвы.

**Флювиально-литогенные СПП** подразделяются на: 1) флювиально-литогенные равнин зон мелководья (А11<sub>1</sub>); 2) флювиальные равнин зон профундалей (А11<sub>2</sub>). СПП зон профундалей – сочетания: гидрогенов глееватых (70%), слабogleеватых (20%) на мощных глинистых, тяжелосуглинистых ледниково-

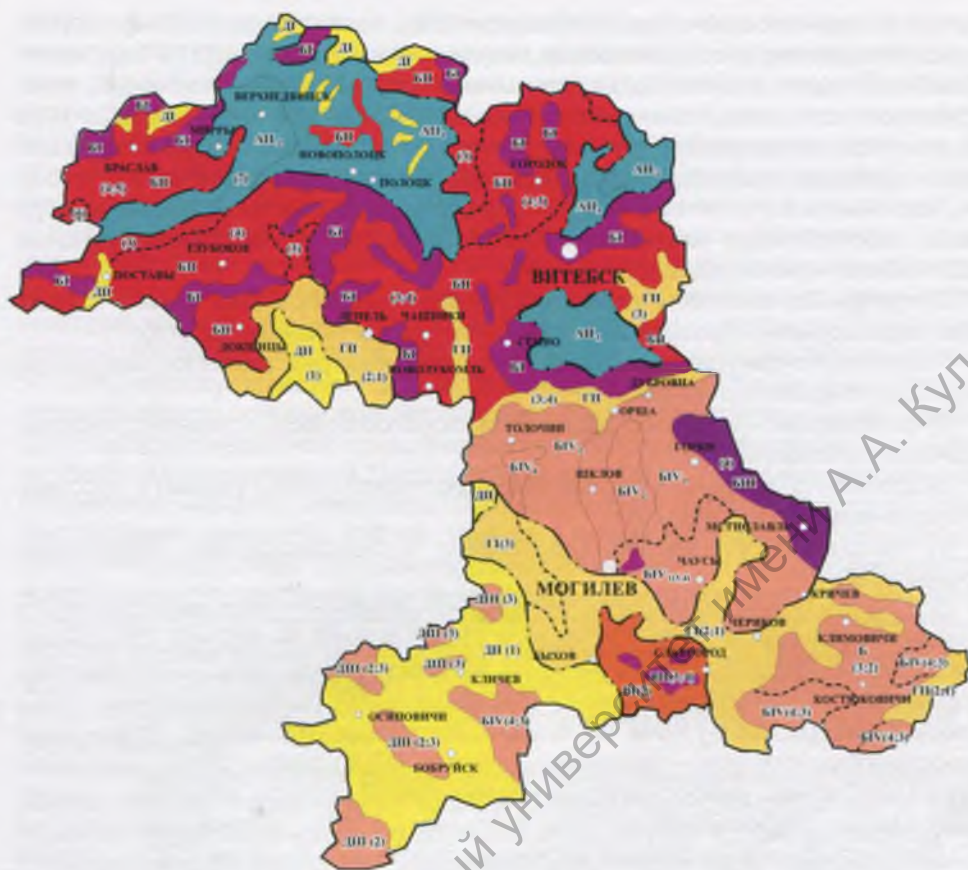


Рис. Картохема класіфікацыйных узроўняў СПП северо-востока Беларуси  
Мезомакструктуры

- А – аккумулятивные ледниково-озерных низин;  
 Б – аккумулятивные моренных равнин с краевыми ледниковыми образованиями;  
 В – аккумулятивные водно-ледниково-моренных равнин;  
 Г – аккумулятивные моренно-водно-ледниковых равнин;  
 Д – аккумулятивные водно-ледниковых равнин.

Мезоструктуры: АII – флювиально-литогенные равнин зон мелководья; АIII – флювиальные равнин зон профундалей; БI – эрозионно-денудационные конечно-моренных гряд ледникового напора и выдавливания; БII – флювиально-литогенно-эрозионные с элювием моренных отложений; БIII – эрозионно-флювиальные равнин с пессовыми покровными породами; БIV – литогенно-флювиально-эрозионные с лессовидными покровными породами; ВI – флювио-гляциальные полого-волнистых равнин; ВII – эрозионно-литогенно-денудационная конечно-моренных останцов; ГI – литогенно-флювиально-эрозионная краевых моренных образований; ГII – аккумулятивные литогенно-флювиальные водораздельных моренных образований; ДI – литогенно-эрозионные камов, камовых гряд; ДII – литогенно-флювиальные полого-волнистых (плоских) равнин; ДIII – литогенно-флювиальная останцов краевых образований моренных равнин.

Дополнительные знаки:

— · — · — · — границы мезомакструктур      — — — — — границы мезоструктур

(3; 4) и т.д. – гранулометрический состав почв

озерных отложениях; эрозиогены слабосмытых (5%), автоморфных (5%) связносупесчаных, легкосуглинистых, подстилаемых глинами около 0,5 м почв. В СПП зон мелководья преобладают дерново-подзолистые слабоглееватые связносупесчаные, легкосуглинистые, подстилаемые глинами с глубины около 0,5 м почвы. В составе ПК от 10 до 15% занимают автоморфные и эродированные почвы. Доминирующие ПК низшего уровня сложности – гидрогены слабо-глееватых (80%), глееватых (20%) связносупесчаных, подстилаемых глинами около 0,5 м дерново-подзолистых почв. В краевой части бывших приледниковых бассейнов в состав ПК входят связно-, рыхлосупесчаные, подстилаемые мореной около 0,5 м почвы.

**Структура почвенного покрова аккумулятивных моренных равнин с краевыми ледниковыми образованиями, включает четыре типа мезоструктур:**

- 1) эрозионно-денудационную конечно-моренных гряд, останцов ледникового напора и выдавливания (BI);
- 2) флювиально-литогенно-эрозионную пологоволнистых равнин с элювием моренных отложений (BII);
- 3) эрозионно-флювиальную мелкобугристо-западинных равнин с лессовыми покровными породами (BIII);
- 4) литогенно-флювиально-эрозионные с лессовидными покровными породами (BIV).

СПП эрозионно-денудационных конечно-моренных гряд расположены в пределах Витебской области и относятся к Браславской, Витебской, Оршанской цепям конечно-моренных форм рельефа. Микроструктуры вершинного комплекса представлена литогенными связносупесчаных (60%), рыхлосупесчаных (15%), легкосуглинистых (25%) почв на элювии моренных отложений. Эрозионные микроструктуры склонов – эрозиогены средне- (70%), слабо- (20%), – сильносмытых (10%) почвы; микроструктуры нижних третей склонов, седловин – гидрогены намывных слабоглееватых (90%) и глееватых (10%) дерново-подзолистых почв, развивающихся на элювии моренных отложений. В целом СПП напорных краевых образований представляет собой комплекс эрозиогенов (70%), литогенов (20%) и гидрогенов (10%) супесчаных, суглинистых почв, развивающихся на элювии моренных отложений. ПК контрастны, сильноконтрастны. СПП флювиально-литогенно-эрозионных пологоволнистых равнин с элювием моренных отложений, занимают территории, примыкающие к конечно-моренным образованиям. Поверхность пологоволнистая, расчлененная ложбинами стока атмосферных осадков и осложненная моренными холмами, грядами с относительными высотами не превышающими 5-7 м. Почвообразующими породами является элювий морены различного гранулометрического состава. Основным фактором, дифференцирующим почвенный покров, является гидроморфизм. Почвенные комбинации представлены комплексами: гидрогенов (70-60%), литогенов (20-25%), эрозиогенов (10-15%). В составе литогенов до 5% могут занимать дерново-карбонатные выщелоченные почвы. ПК контрастны, сильноконтрастны. СПП эрозионно-флювиальных мелкобугристо-западинных равнин с лессовыми покровными породами. Рельеф территории – мелко-бугристо-западинный. Почвообразующие породы – мощные лессовые легкие суглинки. Факторы, дифференцирующие почвенный покров – эрозия, гидроморфизм. ПК низшего уровня сложности – эрозиогены, гидрогены. В составе первых преобладают среднесмытые (70%); вторых – слабоглееватые слабонамытые почвы (70-80%). На территории с абсолютными отметками высот больше 150 м, почвенный покров представлен сочетаниями: эрозиогенов (50-60%) средне-, слабосмытых; гидрогенов (50-40%) слабоглееватых слабонамытых, глееватых средненамытых дерново-подзолистых легкосуглинистых почв. На территории с меньшими отметками высот в сочетаниях доминируют гидрогены

(60%); в составе эрозиогенов преобладают слабосмытые почвы (до 35%). СПП неконтрастны для овса, многолетних трав, слабоконтрастны для ячменя, контрастны для озимых, картофеля. СПП днищ дренирующего комплекса (ложбины) – это гидрогены слабogleеватых, глееватых, глеевых почв; сильноконтрастны для картофеля, озимой ржи, контрастны для ячменя, слабоконтрастны для овса, неконтрастны для многолетних трав. СПП литогенно-флювиально-эрозионных равнин с лессовидными покровными породами, включает три мезоструктуры: 1) литогенно-эрозионно-флювиальную краевых моренных образований; 2) литогенную водораздельного комплекса основных морен; 3) флювиальную дренирующего комплекса водноледниковых образований. СПП литогенно-эрозионно-флювиальных краевых моренных образований – комплексы: литогенов (40-60%); гидрогенов (50-30%); эрозиогенов (10%); сочетания: гидрогенов (60-70%) и литогенов (40-30%) легкосуглинистых почв, подстилаемых мореной ближе или глубже 1 м. Неоднородности почвенного покрова в пределах краевых моренных образований Днепроводского оледенения представлены ПК, относящимися к среднему и высшему уровням его организации. Практически во всех ПК преобладают гидрогены слабogleеватых (40-60%), глееватых (10-20%) легкосуглинистых, связноsupесчаных, подстилаемых мореной с глубины меньше 1 м почв. Количество эродированных почв колеблется от 5 до 15%. ПК слабоконтрастны и контрастны. Литогенные СПП водораздельного комплекса основных морен – сочетания гидрогенов (50-60%) и литогенов (50-40%), легкосуглинистых, подстилаемых мореной, песком и мореной или песками ближе 1 м. почв. СПП литогенно-флювиально-аккумулятивных водноледниковых образований – это сочетания: литогенов (50-55%); гидрогенов (50-45%) легкосуглинистых, подстилаемых песками глубже и ближе 1 м почв. ПК слабоконтрастны.

**СПП аккумулятивных водно-ледниково-моренных равнин**, включает две мезоструктуры: 1) флювиогляциальную пологоволнистых равнин (VI); 2) эрозионно-денудационную конечно-моренных останцов (VII). СПП водно-ледниковой равнины представлены сочетаниями: литогенов (50-70%) рыхлосупесчаного, песчаного гранулометрического состава при подстилании мореной от 0,5 до 2 и более метров; гидрогенов слабogleеватых, глееватых, оглеенных внизу почв. Почвенные комбинации контрастны. СПП эрозионно-денудационной мезоструктуры конечно-моренных останцов представлена комплексами: литогенов связноsupесчаных (45%), легкосуглинистых (20%) почв; эрозиогенов связноsupесчаных слабосмытых (15%), среднесмытых (5%) и контрастных гидрогенов слабogleеватых (10%), глееватых (5%) легкосуглинистых почв, а также сочетаниями слабоконтрастных литогенов легкосуглинистых (40%), связноsupесчаных (20%) и контрастных эрозиогенов слабосмытых (30%), среднесмытых (10%) связноsupесчаных почв. Все компоненты почвенных комбинаций развиваются на моренных, иногда карбонатных, отложениях. ПК слабоконтрастны и контрастны.

**Структура почвенного покрова моренно-водно-ледниковых равнин.** Аккумулятивная мезомакροструктура моренно-водноледниковой равнины включает в себя две мезоструктуры: 1) литогенно-эрозионно-флювиальную краевых моренных образований (ГI); 2) литогенно-флювиально-эрозионную водораздельных моренных образований (ГII). Основной фактор дифференциации – литогенный, сопутствующие – флювиальный и эрозионный. Почвенные комбинации краевых моренных образований – комплексы: литогенов (55-40%); гидрогенов (35-50%) слабogleеватых, глееватых и контактно-оглеенных; эрозиогенов (до 10%) рыхло-, связноsupесчаных, с различной глубиной подстилания мореной почв. СПП литогенно-флювиально-эрозионных водораздельных моренных образований – это сочетания литогенов (60-70%) и гидрогенов (30-40%) тех же по классификационной принадлежности почвенных компонентов.

**Структура почвенного покрова водно-ледниковых равнин.** В ее состав входит три мезоструктуры: 1) литогенно-эрозионная камов, камовых гряд (ДI); 2) литогенно-флювиальная пологоволнистых плоских равнин (ДII); 3) литогенно-флювиальная останцов краевых моренных образований (ДIII). Литогенно-эрозионная СПП камов, камовых гряд – это сочетания эрозионных слабо-, средне-смывтых (60%) и автоморфных (20%) дерново-подзолистых почв; гидрогенов слабонамытых, слабоглееватых (15%), глееватых (5%), дерново-подзолистых супесчаных, песчанистых, реже суглинистых, подстилаемых песками ближе 1 м почв. СПП литогенно-флювиальная пологоволнистых плоских равнин представлена сочетаниями литогенов (60-70%); гидрогенов (40-30%) рыхлосупесчаных, связнопесчаных почв, развивающихся на литологически однородных или двучленных, при наличии морены на глубине около 1,5 м. СПП слабоконтрастны, не контрастны для всех культур. Покровные породы останцов краевых моренных образований представлены, в основном, отложениями связносупесчаного гранулометрического состава. Почвенные комбинации – сочетания: литогенов (50-70%); гидрогенов (50-30%); сочетания гидрогенов (80-70%), литогенов (20-30%), связносупесчаных, подстилаемых мореной ближе и глубже 1 м.

**Выводы:** 1) сложность почвенного покрова северо-восточной части Беларуси обусловлена широким спектром механизмов дифференциации, главными из которых являются гидроморфизм, литологическая неоднородность почвообразующих пород, эрозия, степень антропогенного воздействия; 2) доминирование одного из факторов, дифференцирующих почвенный покров, связано с литоморфогенезом, определяющим литологическое строение почвообразующих пород, динамику разрушения, перемещения рыхлых отложений, характер гидроморфизма. При одночленных почвообразующих породах, наиболее распространенных в пределах Белорусского Поозерья, ведущим фактором дифференциации почвенного покрова является гидрогенный (в СПП 80-90% составляют гидрогены); при двух-, трехчленном строении (рыхлые отложения Сожского, Днепровского оледенений) – гидрогенный, литогенный (соотношение гидрогенов, литогенов в СПП примерно 50 на 50%). Ведущим фактором дифференциации почвенного покрова конечно-моренных образований является эрозия; 3) в результате исследований выявлено 5 мезомакроструктур неоднородностей почвенного покрова, 13 мезоструктур, 49 микроструктур. По соотношению, доминированию ПК низшего уровня сложности в пределах мезоструктур выделено более 100 вариантов ПК, относящихся к среднему (сочетания, мозаики), высшему (комплексы) уровням организации СПП.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Белобров В.П.** Картирование структур почвенного покрова методом вложенных ключей // Структура почвенного покрова и методы ее изучения. – М., 1971. – С. 89-95.
2. **Белобров В.П.** Об определении контрастности почв и почвенного покрова // Структура почвенного покрова и методы ее изучения. – М., 1973. – С. 101-107.
3. **Белобров В.П.** Структура почвенного покрова гумидных и аридных областей субтропиков и тропиков // Диссер. ... доктора. с.-х. наук. – М., 1989. – 445 с.
4. **Горкунов В.А.** Структура почвенного покрова пахотных земель Могилевской области. Монография. – Могилев, 2002. – 184 с.
5. **Смеян Н.И., Горкунов В.А.** Определение контрастности структур почвенного покрова пахотных земель // Почвенные исследования и применение удобрений. – Мн., 1995. – Вып. 23. – С. 13-17.

#### SUMMARY

*Results of research of structures of a soil cover of a northeast part of Byelorussia are submitted. The qualitative and quantitative structure non-homogeneous a soil cover of the basic morfosculptures region is resulted: ice-lake plains; moreine plains with regional glacial formations; moreine-water-ice, water-ice- moreine and water-ice plains.*