

Санкт-Петербургский государственный университет. Институт наук о Земле
ФГБНУ «Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева»
Межрегиональная общественная организация «Природоохранный союз»
Фонд сохранения и развития научного наследия В.В. Докучаева
Общество почвоведов им. В.В. Докучаева

МАТЕРИАЛЫ

*Международной научной конференции
XVIII Докучаевские молодежные чтения*

посвящается Международному году почв 2015

**«ДЕГРАДАЦИЯ ПОЧВ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ»**

2–5 марта 2015 года
Санкт-Петербург

Санкт-Петербург
2015

УДК 631.4

ПРОГНОЗ ДИНАМИКИ ГУМУСОВОГО ГОРИЗОНТА В
ЭРОДИРУЕМЫХ ЧЕРНОЗЕМАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ

А.В. Прушник

ФГБНУ ВНИИЗиЗПЭ, Курск, model-erosion@mail.ru

Человечество потеряло 2 млрд. га пашни, что уже превышает площадь современных пахотных земель. В конце XX века в результате деградации почвы площадь пашни ежегодно сокращалась на 0.47% [1]. Причем в результате эрозии ежегодно из оборота выбывало 0.4% от общей площади пашни [2].

Учитывая, что у почвенных ресурсов нет альтернативы, то сокращение почвенных ресурсов на фоне роста численности населения ведёт к возникновению продовольственного кризиса, когда возможности сельского хозяйства не будут удовлетворять потребностям в его продукции. Для прогнозирования динамики мощности гумусового горизонта использована модель [3]. При разработке прогнозов рассмотрен эродированный склон длиной 500 м, с углом наклона 3 градуса, расположенный на восточной экспозиции, почва – чернозём типичный. Прогноз разработан для трех вариантов землепользования: 1. Зернопаропропашной севооборот (ЗПП(1)); 2. Зернотравяной севооборот (ЗТ); 3. Зернопаропропашной севооборот + агротехнические мероприятия (ЗПП(1) + мероприятия) (внесение и запашка соломы 10 т/га; замена чёрного пара сидеральным). Во всех вариантах обработка почвы – вспашка вдоль склона. За начало отсчёта времени принят 1986 год. На водоразделе в 1986 году содержание гумуса в слое почвы 0–20 см – 6%. На рисунках 1а и 1б представлены результаты прогнозирования. На графиках за 1.0 принято значение мощности гумусового слоя незеродированных чернозёмов Курской области, равное 80 см.

Из рис. 1а следует, что за предшествующий период земледелия мощность гумусового горизонта в нижней точке склона уже уменьшилась примерно на 30%, что составляет 24 см, а мощность гумусового горизонта для обоих вариантов со временем стремится к постоянной величине – мощности пахотного слоя. Для варианта ЗПП(1) это произойдёт примерно через 200 лет, а для варианта ЗТ – через 350 лет. Из рис. 1б следует, что такие агротехнические мероприятия, как замена чёрного пара сидеральным и внесение соломы в почву, могут существенно снизить деградацию почвы. Следовательно, при современном использовании эродированных чернозёмов под пашню почвенные ресурсы используются практически как невозпроизводимые. В сложившейся

ситуации необходимо принятие адекватного закона об охране почв и адекватных нормативов, ограничивающих использование земель.

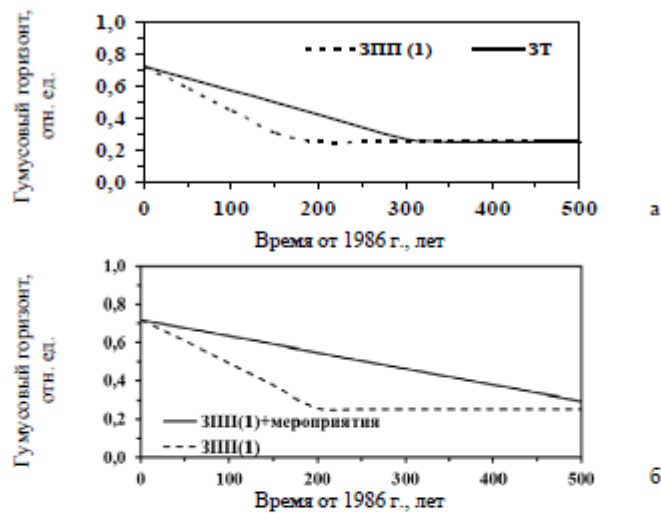


Рисунок 1. Динамика мощности гумусового горизонта в нижней точке склона: а – для вариантов ЗПП(1) и ЗТ; б – для вариантов ЗПП(1) и ЗПП(1) + мероприятия.

Литература

1. Добровольский Г.В. Педосфера как оболочка высокой концентрации и разнообразия жизни на планете. / Почвы в биосфере и жизни человека. М.: Моск. гос. ун-т леса, 2012. С.20–34.
2. Кирюхина З.П., Пацукевич З.В. Эрозийная деградация почвенного покрова России. // Почвоведение. – 2004. – № 6. – С. 752–758.
3. Сухановский Ю.П., Санжарова С.И., Пруших А.В. Модель динамики содержания гумуса в эродированном чернозёме Центрального Черноземья // Агрохимия. – 2011. – № 12. – С. 45–52.

Работа рекомендована д.с.-х.н., заведующим лабораторией Моделирования эрозийных процессов Ю.П. Сухановским.