

УДК 631.95+631.58

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ПОЧВ

*Сарафанова К.А., студентка 2 курса факультета  
агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Хайрtdинова Н.А., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

**Ключевые слова:** почва, экологические функции, биохимический круговорот, земледелие, экономическое плодородие

*Работа посвящена изучению экологических функций почв. Основная экологическая роль почв заключается не в производстве биомассы, а в сохранении биоразнообразия, формировании процессов биохимической миграции в наземных экосистемах и регулировании геологического круговорота.*

В современных агроладшафтах происходит нарушение теплового, водного и геохимического балансов, что приводит к изменению направленности и интенсивности биологического круговорота и условий почвообразования. Кроме того, при сельскохозяйственном использовании земель происходит изменение баланса органического вещества и химических элементов в почвах, что связано с отчуждением значительной части урожая. При этом ухудшаются водно-физические, биологические свойства почв, что нарушает почти все экологические функции и, прежде всего, функцию почвы как биогеохимического барьера [1; 2; 3].

Как известно из истории земледелия, снижение запасов гумуса и ухудшение свойств пахотных почв были известны еще в 17-18 вв. В 1798 году Мальтус сформулировал закон убывающего естественного плодородия, который гласит, что на определенном этапе добавочные вложения труда и капитала в землю не сопровождаются соответствующим увеличением количества добываемого сельскохозяйственного продукта и всякий дополнительный эффект становится невозможным [1; 2; 3].

Одной из основных функций почв является обеспечение жизни на Земле, потому что в почве концентрируются необходимые организмам

биогенные элементы в доступных им формах химических соединений. Эта функция и определяет понятие «плодородие почв». Вторая функция почв связана с регулированием биогеохимических циклов элементов, включая углерод, азот, кислород, фосфор, воды [1; 2; 3].

Г. В. Добровольский (1999) отмечал, что «многообразии экологических функций определяет биологическое разнообразие. И это, пожалуй, основная роль почвы в биосфере. Природа «не заинтересована» в биомассе, она работает на сохранение генофонда планеты». Почва, являясь средой обитания для огромного числа организмов, ограничивает жизнедеятельность одних и стимулирует активность других. Чрезвычайно большое разнообразие почвенных свойств по кислотности, щелочности, засоленности или отсутствию солей, окислительная или восстановительная обстановка – все это создает огромные возможности жизнедеятельности различных организмов [4; 5; 6].

Атмосферная функция почвы осуществляется вследствие ее высокой пористости (40-60 %) и плотной заселенности организмами, благодаря чему идет постоянный газообмен между почвой и атмосферой. «Огромное значение в истории воды имеют почвенные растворы, облекающие за исключением пустынь, всю сушу и являющиеся основным субстратом жизни» [7].

Главной функцией почв является плодородие. При сельскохозяйственном использовании земель происходит отчуждение значительной части биомассы с урожаем, что нарушает экологические функции почв и, прежде всего, функцию почвы как биогехимического барьера. Сельскохозяйственное производство направлено на создание искусственных экосистем – агроценозов, основная цель которых заключается в увеличении производства определенной биомассы за счет сокращения биоразнообразия [1; 2; 3].

Таким образом, основная экологическая роль почв заключается не в производстве биомассы, а в сохранении биоразнообразия, формировании процессов биохимической миграции в наземных экосистемах и регулировании геологического круговорота.

#### *Библиографический список*

1. Хайртдинова, Н. А. Экология агроландшафтов /Н. А. Хайртдинова// – Ульяновск. – 2015. – 265 с.
2. Морозов, В. И. Эффективность приемов биологизации севооборотов с озимой пшеницей в лесостепи Поволжья/ В. И. Морозов, М. И.

- Подсевалов, А. Л. Тойгильдин, А. А. Асмус, Н. А. Хайртдинова//Нива Поволжья. – 2008. - № 3. – С. 39-42.
3. Тойгильдина, И. А. Экотоксикологическая оценка применения пестицидов на территории Ульяновской области/И. А. Тойгильдина, А. Л. Тойгильдин, С. А. Еремина// Вестник Ульяновской ГСХА. – 2014. № 2(26). – С. 37-44.
  4. Захаров, Н. Г. Роль обработки почвы и осадков сточных вод в повышении продуктивности кукурузы на силос// Н. Г. Захаров, И. А. Вандышев, А. В. Карпов// Вестник Ульяновской ГСХА. – 2001. – № 2. – С. 11.
  5. Куликова, А. Х. Обработка почвы в технологии возделывания яровой пшеницы /А. Х. Куликова, С. Е. Ерофеев// Вестник Ульяновской ГСХА. – 2002. - № 9. – С. 62-71
  6. Захаров, Н. Г. Влияние систем основной обработки почвы на микробиологическую активность и питательный режим чернозема выщелоченного под посевами овса в условиях опытного поля УГСХА/ Н. Г. Захаров, Н. А. Хайртдинова, А. В. Карпов // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VI Международной научно-практической конференции. 2015. С. 8-10.
  7. Вернадский В.И. История минералов земной коры. Т. 2. История природных вод. Л., 1934
  8. Структурно-функциональная роль почвы в биосфере/ Под редакцией Добровольского Г.В. М.: ГЕОС, 1999, 278 с.

## ECOLOGICAL FUNCTIONS OF SOILS

*Sarafanov, A. K.*

**Keywords:** *soil, ecological functions, biochemical cycle, agriculture, economic fertility*

*The work is devoted to the study of soil ecological functions. The main ecological role of soil is not the production of biomass and conservation of biodiversity, the formation of the biochemical processes of migration in terrestrial ecosystems and the regulation of the geological cycle.*