

ВЛИЯНИЕ РОЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГРЫЗУНОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ПОЧВ В СТЕПНЫХ ЛЕСАХ УКРАИНЫ

Пахомов А.Е., Рева А.А.

Днепропетровский национальный университет, Днепропетровск,
zoolog@mail.dsu.dp.ua

Биологическая активность почв в значительной степени определяется ферментами. Они представляют собой биологические катализаторы белковой природы, образующиеся живыми организмами. Ферментативная активность представляет собой полифункциональную характеристику, зависящую от свойств почв, различных факторов среды и особенностей самих ферментов. Они во многом определяют биохимические процессы почвообразования и плодородия почв, преобразуют труднодоступные в легкодоступные соединения химических веществ (Купревич и Щербаква, 1966; Галстян, 1974).

Одним из биотических факторов формирования ферментативной активности почв являются животные организмы и их деятельность. Среди многочисленных и широко распространенных животных в различных степных лесах Украины являются грызуны, оказывающие заметное влияние на ферментативную активность почв.

Исследования проводились на Международном биосферном Присамарском стационаре. Определялась активность уреазы, инвертазы и каталазы в ненарушенных (контроль) и нарушенных грызунами почвах. Активность уреазы определялась по количеству: мг N-NH₄ за 4 часа на 1 г почвы в 20-сантиметровом слое почвы, инвертазы – мг глюкозы за 48 часов / 1 г почвы, каталазы - в мг O₂ за 2 минуты / 1 г почвы.

На основании проведенных исследований были установлены следующие особенности влияния грызунов-почвороев на ферментативную активность почв. В почвах байрачных дубрав слепыш (*Spalax eritropthalmus*) в зависимости от времени существования порою способствует увеличению активности уреазы на 5,1-24,2 % с максимумом в свежих пороях; в искусственных дубовых насаждениях на плакоре - на 26,3-38,6 %. Мышевидные грызуны (*Muridae*, *Cricetidae*) своей роющей деятельностью в искусственных дубняках повышают активность уреазы на 7,5-112,5 %, в байрачных дубравах – на 34,5-43,1%. В байрачных дубравах активность инвертазы под воздействием пороев слепыша в двадцатисантиметровом слое почвы возрастают на 6,0-7,2 %, мышевидных грызунов – на 79,6-86,8 %. В искусственных дубняках под пороями слепыша активность инвертазы возрастает более интенсивно – на 23,1-69,2 %, под воздействием грызунов – на 14,3-58,9%.

Активность каталазы под воздействием слепыша в байрачных дубравах возрастает на 3,6-10,7 %, под воздействием мышевидных грызунов - на 34,3-37,5 %; в искусственных дубовых насаждениях на плакоре, соответственно, на 15,4-176,9 % и 31,7-95,1 %.

Таким образом, роющая деятельность грызунов является важным экологическим фактором в формировании ферментативной активности почвы в степных лесах, функционирующих в наиболее жестких климатических условиях, находящихся в географическом и экологическом несоответствии местообитаниям. Повышая ферментативную активность почв в наиболее жестких степных условиях, грызуны способствуют усилению степени разложения высокомолекулярных органических соединений, увеличению количества усвояемого азота в почве и переводу ряда важнейших веществ в более доступные формы. В целом, повышая ферментативную активность почвы в лесных экосистемах на плакоре в степи, грызуны выступают важными биотическими факторами почвообразования.

К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ПЛОДОРОДИЯ ЧЕРНОЗЕМОВ ЮГО-ВОСТОКА ЦЧЗ

Покудин Г.П., Мухина С.В., Богатых О.А.
ГНУ НИИСХ ЦЧП им. В.В. Докучаева РАСХН,
Воронежская область, Галовский район, kstep@klon.vrn.ru

Важнейшей задачей отечественного земледелия в современных условиях остается разработка практических мер по повышению плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур. Непосредственное влияние, как на отдельные показатели, так и на общий уровень плодородия почв оказывает система удобрений, выполняющая функции регулирования баланса веществ в агроэкосистемах. Проблема плодородия черноземов заметно обострилась в последние годы в связи с резким снижением производства и применения минеральных удобрений. Анализ поступления в почву и отчуждения растениями азота, фосфора и калия показал отрицательный баланс этих питательных элементов в земледелии России.

Исследования проводились в агроценозе озимой пшеницы стационарного опыта отдела агрохимии с целью изучения эффективности минеральных, органических, кальцийсодержащих удобрений на плодородие чернозема обыкновенного юго-востока ЦЧЗ, урожайность и качество зерна этой культуры.

Проведенные исследования показали, что, содержание подвижных форм питательных веществ в черноземе обыкновенном нестабильное. Оно изменяется в течение вегетационного периода озимой пшеницы, что связано с процессом химического поглощения фосфатов, переводом обменных

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГОУ ВПО «РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУЧАЕВСКОЕ ОБЩЕСТВО ПОЧВОВЕДОВ

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО РГУ

К 90-летию Ростовского государственного университета

ЭКОЛОГИЯ И БИОЛОГИЯ ПОЧВ

Материалы Международной научной конференции.
Ростов-на-Дону. 21-22 апреля 2005 г.

Ростов-на-Дону
2005