

AGROECOLOGICAL ASSESSMENT OF INFLUENCE OF THE INCREASING DOSES OF MINERAL FERTILIZERS ON THE AGROCHEMICAL CHARACTERISTIC OF THE SOD-PODZOLIC SOIL IN THE LONG FIELD EXPERIMENT

Storozheva A.N.

Key words: *sod-podsolic soil, mineral fertilizers, long field experiment*

Research work is devoted to studying of impact of prolonged use of the increasing doses of mineral fertilizers on agrochemical indicators of sod-podsolic heavy soil. Established soil acidification, increased hydrolytic acidity, humus content and mobile phosphorus.

УДК 631.172

БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

*Терехин И. А., студент 2 курса агрономический факультет
Научный руководитель – Карпов А.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *биоэнергетическая оценка, системы основной обработки почвы, затраты техногенной энергии, энергетическая эффективность севооборота*

Рассматривается необходимость проведения биоэнергетической оценки технологий возделывания сельскохозяйственных культур при различных системах основной обработки почвы. Установлено, что биоэнергетический коэффициент по отвалной и комбинированной в севообороте системам обработки почвы на 23,0...26,0% выше, чем в вариантах с поверхностной обработкой.

Необходимость энергетической оценки агроценозов стала достаточно актуальной более 30 лет назад в связи с ростом интенсификации сельского хозяйства и значительным снижением почвенного плодородия. Суть ее сводится

к расчету затрат энергии на производство сельскохозяйственной продукции и энергии, накопленной с урожаем.

Результаты исследований систем основной обработки почвы, проведенные на кафедре почвоведения, агрохимии и агроэкологии Ульяновской ГСХА за достаточно длительный период (1996...2014 гг.) показывают, что в зависимости от обработки почвы энергетическая эффективность севооборота различается, причем она зависит от вида культур, их продуктивности и применяемых технологий [1, 2, 3, 4]. При этом важно учитывать расход энергии, содержащейся в гумусе, и использовать единые энергетические критерии при рассмотрении энергоотдачи каждой сельскохозяйственной культуры, входящей в севооборот [1, 2, 5, 6].

Установлено, что затраты техногенной энергии по отвальной и комбинированной в севообороте обработкам почти не различаются, а по поверхностной они на 2,0...3,0 тыс.МДж/га ниже. При формировании фитомассы наибольшее ее количество и накопление энергии в ней происходит по отвальной и комбинированной в севообороте обработкам. Наибольшая урожайность зерна и энергетическая эффективность его производства наблюдается в варианте с комбинированной в севообороте системой основной обработки почвы. В этих вариантах наблюдается и высокая энергоотдача, так биоэнергетический коэффициент по отвальной обработке составил – 8,19, по комбинированной в севообороте – 7,86. Это на 23,0...26,0% выше, чем в вариантах поверхностной обработкой.

Следовательно, под оптимальной энергетической эффективностью агроэкосистем следует, по-видимому, понимать максимальное накопление энергии в биомассе культурных растений при минимальных затратах антропогенной энергии с учетом изменения энергепотенциала почвы, в частности энергии почвенного гумуса на единицу продукции. Использование единых энергетических критериев позволит дать наиболее объективную оценку технологиям возделывания культур.

Библиографический список:

1. Карпов, Александр Викторович. Сравнительная продуктивность и энергетическая эффективность естественных и антропогенно измененных экосистем лесостепи Поволжья: автореф. дис. ... канд. сельскохозяйственных наук: 06.01.01, 03.00.16 / А.В. Карпов. – Ульяновск, 2002. – 22 с.
2. Агроэкологическая оценка плодородия почв среднего Поволжья и концепция его воспроизводства / А.Х. Куликова, А.В. Карпов, И.А. Вандышев, В.П. Тигин. – Ульяновск: УГСХА, 2007. – 171 с.
3. Карпов, А.В. Биоэнергетическая эффективность технологий возделывания овса в зависимости от систем обработки почвы / А.В. Карпов, А.А. Асмус // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2007. – № 4. – С. 9–10.

4. Энергетическая эффективность систем основной обработки почвы при возделывании гороха в севооборотах лесостепи Поволжья / И.А. Вандышев, Н.Г. Захаров, Н.А. Хайртдинова, А.В. Карпов // Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика РАЕН, Заслуженного работника высшей школы РФ Костина Владимира Ильича. – Ульяновск: УГСХА, 2014. – С. 21–22.
5. Карпов, А.В. Изменение содержания гумуса и его энергетического потенциала в черноземе выщелоченном в зависимости от систем основной обработки почвы / А.В. Карпов, С.В. Шайкин // Вестник СПбГУ. – 1998. – Выпуск 3 (№17). – С. 98–100.
6. Куликова, А.Х. Энергетические проблемы сохранения плодородия почвы (на примере полевого опыта по изучению систем обработки) / А.Х. Куликова, А.В. Карпов // Проблемы повышения продуктивности и устойчивости земледелия Среднего Поволжья: сборник. - Ульяновск: УГСХА, 1999. – С. 20–25.
7. Эффективность систем основной обработки почвы в звене севооборота с сидеральным паром / А.Х.Куликова , А.В.Дозоров , Н.Г.Захаров, Н.В.Маркова, М.А. Полняков // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии .-2012. – N 3 (19). – С. 29 – 35 .
8. Влияние систем обработки на урожайность и качество продукции в звене севооборота горох — овес / М.А. Полняков, А.Х.Куликова, Н.Г.Захаров // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.-2014. - N 1 (25). – С. 29 – 37.

BIOPOWER ASSESSMENT OF TECHNOLOGIES OF CULTIVATION OF CROPS

Terekhin I. A.

Keywords: *biopower assessment, systems of the main processing of the soil, expense of technogenic energy, power efficiency of a crop rotation*

Need of carrying out a biopower assessment of technologies of cultivation of crops at various systems of the main processing of the soil is considered. It is established that the biopower coefficient on the dump and combined in a crop rotation systems of processing of the soil on 23,0 is higher than 26,0%, than in options with a surface treatment.