

**Мельникова Наталья Александровна**

канд. с.-х. наук, доцент

**Тоиров Нуритдин Хамдамхужаевич**

студент

**Кондратьева Анастасия Евгеньевна**

студентка

ФГБОУ ВО «Самарская государственная

сельскохозяйственная академия»

г. Самара, Самарская область

## **ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЫ ПО ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ**

***Аннотация:** в статье приведены данные о степени влияния различных способов основной обработки на активность некоторых почвенных ферментов под посевами озимой пшеницы в Среднем Поволжье.*

***Ключевые слова:** ферменты почвы, инвертаза, каталаза, микроорганизмы.*

Цель исследований – изучить влияние агротехнических приемов на ферментативную активность почвы в посевах сельскохозяйственных культур.

Исследования проводились на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» в 2016 году в посевах озимой пшеницы. Схема опыта предусматривала три варианта основной обработки почвы: вспашка на 20–22 см; рыхление на 10–12 см; нулевая обработка.

В последние годы накопились данные о том, что для суждения о биологической активности почвы могут быть использованы её ферментные показатели, так как в основном они продуцируются микроорганизмами [1].

В наших опытах определение активности инвертазы показало, что в посевах озимой пшеницы её активность была выше, во все сроки определения при мелком рыхлении, в среднем на 21% по сравнению со вспашкой и на 17% по сравнению с «нулевой» обработкой почвы под чистый пар (рис. 1).

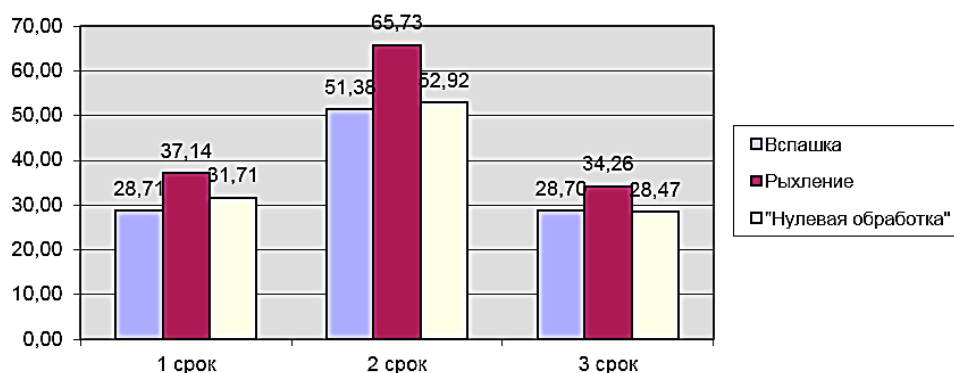


Рис.1. Активность фермента инвертаза, (мкМ/мин),  
в посевах озимой пшеницы

Вспашка с осени под пар способствовала довольно равномерному распределению фермента в слое 0–30 см, но наибольшее его содержание отмечено в слое 0–5 см. На варианте с рыхлением понижена активность инвертазы в слое 0–5 см (на 16% по сравнению со средним показателем) и наиболее активен фермент в слое 5–10 см.

При «нулевой» обработке резко снижается активность фермента в слое 10–30 см., что является свидетельством понижения дыхания почвы. Повышена активность фермента в слое почвы 0–10 см.

Каталаза, относится к окислительно-восстановительным ферментам, которые синтезируют практически все микроорганизмы, поэтому данный фермент всегда обнаруживается в почве [2; 3].

В 2016 году в посевах озимой пшеницы наблюдалось снижение активности каталазы, особенно заметно при «нулевой» осенней обработке пара, на 16% по сравнению со вспашкой. При этом наибольшая активность фермента проявлялась в слое 0–5 см (рис. 2).

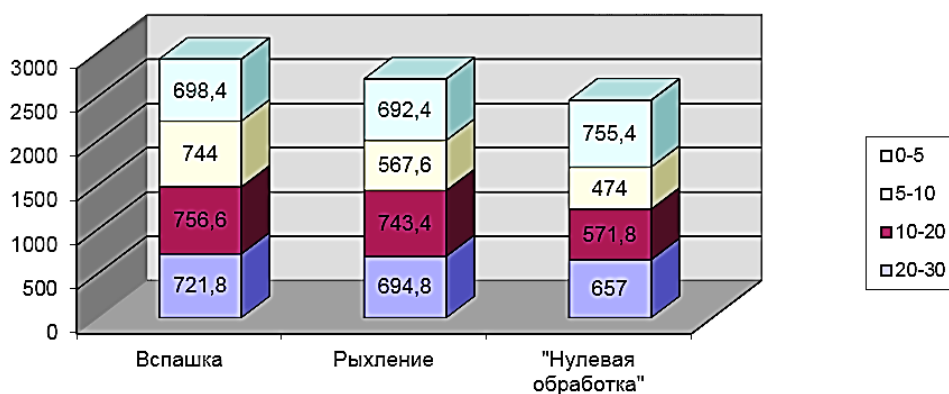


Рис.2. Активность фермента каталаза, (мкМ/час),  
в посевах озимой пшеницы

Таким образом, наши опыты показали, что заметных закономерностей по влиянию глубины и способов обработки почвы на её ферментативную активность, в посевах озимой пшеницы не выявлено. И лишь незначительное снижение активности фермента инвертазы при «нулевой» обработке почвы, отмечалось в слоях 10–20 см и 20–30 см, в посевах озимой пшеницы.

### *Список литературы*

1. Самойленко М.В. Влияние предшественников озимой пшеницы на целюлолитическую и ферментативную активность черноземов выщелоченных / М.В. Самойленко, В.М. Передериева, А.П. Шутко // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №2. – С. 381.
2. Селявкин Н.С. оценка биологического состояния почвы по микробиологической и ферментативной активности / Н.С. Селявкин, О.Б. Мареева, А.Л. Лукин // Вестник воронежского государственного аграрного университета. – 2015. – №2 (45).
3. Войнова-Райкова Ж.В. Микроорганизмы и плодородие / Ж.В. Войнова-Райкова, В.П. Ранков, Г. Ампова. – М.: Агропромиздат, 1986. – 120 с.