

УДК 633:86

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ КРЕМНИЙСОДЕРЖАЩИХ БИОСТИМУЛЯТОРОВ «БИСОЛБИФИТ СТАНДАРТ» И «БИСОЛБИФИТ СУПЕР» В ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОВСА**

*А.С. Волкова, 3 курс, агрономический факультет  
Научный руководитель – к. с.-х. н., доцент Е.А. Яшин  
ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА»*

В современных условиях функционирования отечественного земледелия при резком сокращении внесения минеральных и органических удобрений возрастает интерес к использованию в агротехнологиях дополнительных источников минерального питания растений. Это может быть достигнуто в результате применения биопрепаратов, изготовленных на основе активных штаммов микроорганизмов, обеспечивающих за счет фиксации азотом сельскохозяйственные растения, осуществляющих контроль развития патогенов, продуцирующих физиологически активные вещества.

Кроме того, в настоящее время привлекают внимание исследования ученых по использованию кремниевых удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур.

Изучению кремния в жизненных процессах вообще и растений – в частности – в мировой и отечественной литературе посвящено огромное количество работ. Установлено, что основной функцией кремния является защита растений: механическая (утолщение эпидермальных тканей), физиологическая (ускорение роста и усиление корневой системы) и биохимическая (увеличение устойчивости к абиотическим стрессам). Разнообразие испытываемых растений свидетельствует об универсальности данных механизмов как для растений, аккумулирующих кремний, так и для культур, безразличных к уровню доступного кремния в почвах.

Последние исследования, проведенные на кафедре почвоведения, агрохимии и агроэкологии Ульяновской ГСХА показали положительное влияние даже невысоких доз кремниевых удобрений на урожайность зерновых и технических культур.

Поэтому целью наших исследований являлось изучение влияния кремнийсодержащих биостимуляторов «Бисолбифит стандарт» и «Би-

солбифит супер» на урожайность овса.

Исследования проводились в полевом опыте по следующей схеме: 1-вариант – без удобрений (контроль); 2-вариант – «Бисолбифит стандарт»; 3-вариант – «Бисолбифит супер».

Учётная площадь делянок 40 м<sup>2</sup> (4 x 10), учёт урожая сплошной поделяночный. Полевой опыт закладывался в соответствии с техникой постановки опытов на стационарных участках.

Почва опытного поля – чернозем выщелоченный среднесуглинистый со следующими агрохимическими показателями: содержание гумуса 4,4 %, обеспеченность по Чирикову подвижным фосфором 168 мг/кг, обменным калием 150 мг/кг.

Испытываемые удобрения в дозе 1 кг/га вносили в баковой смеси совместно с гербицидом «Ковбой» в фазу кущения овса ранцевым опрыскивателем.

Все анализы почвенных и растительных образцов проведены в испытательной лаборатории «Ульяновская ГСХА» (№ РОСС. RU. 001.513.748).

**Таблица. Урожайность овса, 2009 год**

№ п/п	Вариант	Урожайность, т/га	Отклонение от контроля	
			т/га	%
1	Контроль	4,12	-	-
2	Бисолбифит стандарт	4,75	0,63	15
3	Бисолбифит супер	4,61	0,49	12
НСР <sub>05</sub>		0,2	-	-

Результаты исследований представленные в таблице 1 показали, что обработка посевов овса кремнийсодержащими биостимуляторами «Бисолбифит стандарт» и «Бисолбифит супер» оказала положительное влияние на увеличение урожайности культуры. Так на варианте с использованием в опыте препарата «Бисолбифит супер» урожайность зерна овса составила 4,61 т/га, что выше контрольного варианта на 0,49 т/га или на 12 %. Наибольшая урожайность 4,75 т/га была получена на варианте, где посевы обрабатывались препаратом «Бисолбифит стандарт» и превысила контроль на 15 %.

Увеличение урожайности овса под влиянием изучаемых факторов, по-видимому, связано также с выделением внесенными с биопрепаратами микроорганизмами различных биологически активных соединений, фитогормонов и антибиотиков, которые, как известно, способны

---

---

оказывать значительный ростостимулирующий и фунгистатический эффект [1]. Действие различных микробных метаболитов осуществляется через их влияние на обмен веществ растений. При этом в клетках тканей, обогащенных микробными метаболитами, усиливается дыхательный газообмен, увеличивается активность ряда ферментов, повышается интенсивность фотосинтеза [2].

Таким образом, использование кремнийсодержащих биостимуляторов «Бисолбифит стандарт» и «Бисолбифит супер» в технологии возделывания овса эффективно, при этом урожайность зерна увеличилась на 12–15 %.

### **Литература:**

1. Возняковская Ю.М. Биологические основы эффективного плодородия // Земледелие. 1988. № 3. С. 26-28.
2. Кретович В.Л. Биохимия зерна. М.: Наука, 1981. 150 с.

## **СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ДИСПЕРСНОСТИ И ГУМУСНОСТИ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО**

*О.В. Вольнец, магистр 1 курса, биолого-почвенный факультет  
Научный руководитель – к.с.-х.н., доцент Т.В. Рябинец  
ФГОУ ВПО «Южный федеральный университет»*

При рассмотрении почвы как системы, исследователями обращается внимание не на количество тех или иных частиц, а на закономерности отношений их между собой [1]. Выявив эти закономерности, можно изучать динамику отношений почвенных фракций, которые стремятся к устойчивому состоянию равновесия. Данная методологическая установка позволяет моделировать функциональную среду полидисперсной системы почв (ПСП). Основными элементами ПСП являются:

$z$  – сумма фракций менее 0,01 мм – физическая глина – в ней сосредоточено 85 – 100% гумуса всей почвы, %.

$\gamma$  – сумма фракций более 0,01 мм – физический песок, %.

$\alpha_{\phi}$  – фактическое содержание в почве частиц менее 0,001 мм – ил, %.

$\alpha_{dt}$  – базовое (детерминантное) значение ила ( $\alpha_{dt} = 0,01z^2$ ), рассчитанное для «идеального» состояния равновесия ПСП, при  $K=1,0$  – эталон сравнения, %.

$\beta_{\phi}$  – сумма фракций пыли (0,001 – 0,01 мм), входящих в физическую глину, %.

Динамическую взаимосвязь между фракциями физического пе-