

### *Сельскохозяйственные науки*

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ МИНЕРАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И УГЛЕВОДОВ ПРИ ПРОИЗРАСТАНИИ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ**

Громова В.С., Пчеленок О.А.  
*Орловский государственный технический  
университет,  
Орел, Россия*

В связи с радиационным загрязнением почвы, основное количество научных работ посвящено изучению факторов, влияющих на миграцию радионуклидов в системе почва-растение. Значительно меньше внимания уделяется проблеме влияния различных доз радиоактивного загрязнения почвы на состав растений – минеральный и органический. Предыдущими нашими исследованиями показано, что при радиационном загрязнении почвы (900 Бк/кг  $^{137}\text{Cs}$ ) в растениях увеличивается не только уровень  $^{137}\text{Cs}$ , но изменяется содержание биогенных элементов – фосфора и калия. Цель настоящей работы состоит в том, чтобы определить динамику биогенных элементов и некоторых биохимических показателей при менее значительном повышении уровня  $^{137}\text{Cs}$  в почве. Исследования проведены в натуральных условиях трех районов Орловской области на почвах, идентичных по механическому составу. На опытных участках уровень  $^{137}\text{Cs}$  составлял (в Бк/кг): 105 (контроль); 200 (опыт 1) и 350 (опыт 2). Пробы почвы и растений отобраны в конце вегетации растений (рапс, чечевица, топинамбур). Уровень  $^{137}\text{Cs}$  в почве и растениях определяли на УСК «Гамма-Плюс», биохимические показатели – по общепринятым методикам.

Результаты проведенных исследований показали, что у рапса наиболее высокий уровень  $^{137}\text{Cs}$  отмечается в вегетативных органах, створках и корнях, у чечевицы и топинамбура – в корнях и клубнях, соответственно. В данном диапазоне удельной активности цезия в почве семена и клуб-

ни накапливают  $^{137}\text{Cs}$  соответственно его концентрации в почве. Концентрация солей калия и фосфора в семенах рапса, как это было показано и предыдущими нашими исследованиями, снижается, но только при уровне радиации в почве в три раза превышающей уровень контроля. При более низкой концентрации, наоборот, содержание данных солей увеличивается – в среднем на 20%. На количество моносахаров увеличение уровня радиоактивного цезия в 2 раза не оказало влияния, а при увеличении в 3,5 раза (участок № 2) произошло их снижение на 32,8%. Количество сахарозы увеличилось в среднем на 26-20%, соответственно, на 1 и 2 опытных участках.

В клубнях топинамбура содержание солей калия снижается, но, так же как и в семенах рапса, только при более высокой радиации. Концентрация солей фосфора при повышении уровня  $^{137}\text{Cs}$  в 2 раза, снижается, при дальнейшем увеличении радиации (участок № 2) наблюдается тенденция к их росту. Закономерности изменения количества углеводов в клубнях топинамбура отличаются от семян рапса. Динамика моносахаров соответствует динамике солей фосфорной кислоты: при повышении радиации в 2 раза их содержание уменьшилось на 63%, а при более высоком уровне радиации – лишь на 47%. Динамика сахарозы соответствует динамике солей калия: при незначительном увеличении радиации в почве ее количество возрастает в среднем на 25%, а при дальнейшем увеличении снижается, по сравнению с контролем, на 11,5%.

Таким образом, при уровне  $^{137}\text{Cs}$  в почве, равном 200 - 300 Бк/кг, в растениях происходит изменение соотношения биогенных элементов и различных углеводов, что свидетельствует о реакции растительного организма на воздействие радиации.

---

Работа представлена на Международную научную конференцию «Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники», 3-10 июля 2009 г. Поступила в редакцию 25.06.2009 г.

### *Педагогические науки*

#### **ДИАЛОГ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Васильева Е.Н.  
*Тюменская государственная академия  
культуры и искусства,  
Тюмень, Россия*

Современная революция в образовании кардинально меняет технологическую и информаци-

онную базы системы образования. Основательно обновляется корпус знаний, которые должны помочь выпускнику адаптироваться к радикальным переменам в обществе.

Говоря о революционных преобразованиях, мы, тем не менее, понимаем, что изменение традиционной практики образования происходит в диалоге с нововведениями. И чем конструктивней этот диалог, тем ближе цель образования, резуль-