

мум до 20 °С, что обеспечит получение быстрых и равномерных всходов в течение 8-10 дней после посева.

ЛИТЕРАТУРА

1. Павлов, П. Прорастание семян и образование первого листа у сорго при различных температурах / П. Павлов // Докл. Академии с.-х. наук. Болгария. – 1969. – № 2. – С. 91-97.

УДК 631.83:631.442

ПОСТУПЛЕНИЕ ^{137}Cs В СЕНО МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ ПРИ ИХ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НА ТОРФЯНО-ГЛЕЕВОЙ ПОЧВЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЕЙ КАЛИЙНОГО ПИТАНИЯ

Шашко А. В.

УО «Полесский государственный университет»
г. Пинск, Республика Беларусь

Одним из основных агрохимических приемов, снижающих поступление ^{137}Cs в сельскохозяйственные культуры, является применение калийных удобрений. Под влиянием калия поступление ^{137}Cs в растения на почвах разного генезиса может уменьшаться от 2 до 20 раз [1]. Необходимо отметить, что положительная роль его возрастает на фоне оптимальных параметров минерального питания растений [2].

При прогнозировании поступления радионуклидов из почвы в растения используют такой показатель, как коэффициент перехода (Кп) — отношение удельной активности радионуклида в растениях к плотности загрязнения почвы на единицу площади (Бк/кг : кБк/м²).

Для прогнозирования загрязнения радионуклидами продукции сельскохозяйственных культур разработаны усредненные Кп для основных типов почв, в т. ч. для торфяно-болотных [3]. В то же время для деградированных торфяно-минеральных почв эти показатели отсутствуют, что не позволяет прогнозировать накопление радионуклидов в растениеводческой продукции, определить дозы калийных удобрений (как защитной меры), обеспечивающие минимальное накопление радионуклидов в продукции сельскохозяйственных культур.

Целью исследования являлось изучение влияния возрастающих доз калийных удобрений на переход ^{137}Cs из почвы в сено многолетних бобово-злаковых трав при их возделывании на торфяно-глеевой почве.

Исследования проводили в стационарных полевых опытах на территории землепользования Государственного предприятия «Новое Полесье» Лунинецкого района Брестской области. Объектом исследова-

ния являлась деградированная торфяно-минеральная почва, подстилаяемая с глубины 40-45 см песком. Агрохимические показатели пахотного (0-25 см) слоя почвы следующие (средние значения): органическое вещество – 53,1 %; общий азот – 1,54 %; pH в КС1 – 5,44; подвижные формы (в 0,2 М НС1) P_2O_5 – 737 и K_2O – 665 мг/кг почвы. Плотность загрязнения колебалась от 4,1 до 4,7 Ки/км² (в среднем 4,3 Ки/км²). Возделывали бобово-злаковую травосмесь, включающую тимopheевку луговую (6 кг/га), овсяницу луговую (6 кг/га), кострец безостый (6 кг/га) и люцерна рогатый (5 кг/кг). Посев трав беспокровный. Варианты опыта: 1. Без удобрений (контроль). 2. $P_{90}K_{120}$ – под 1-й укос. 3. $P_{90}K_{180}$ (K_{120} – под 1-й укос + K_{60} – под 2-й укос). 4. $P_{90}K_{240}$ (K_{180} – под 1-й укос + K_{60} – под 2-й укос).

Расчеты коэффициентов перехода ^{137}Cs из почвы в многолетние травы показали следующее. За годы исследований в зависимости от метеорологических условий вегетационных периодов различия в переходе ^{137}Cs в травы первого укоса достигали 1,7 раза, второго укоса – 4,3 раза. На контрольном варианте коэффициент перехода изменялся по годам для трав первого укоса незначительно – 0,21-0,24 Бк/кг : кБк/м², тогда как для второго укоса он варьировал от 0,47 до 1,57 Бк/кг : кБк/м², в среднем составив соответственно 0,22 и 0,95 Бк/кг : кБк/м². Фосфорные и калийные удобрения в дозах соответственно 90 и 120 кг/га снизили параметры перехода ^{137}Cs из почвы в травы первого и второго укосов на 27-34 %. При внесении под второй укос K_{60} на фоне $P_{90}K_{120}$ показатель перехода ^{137}Cs из почвы в растения снизился с 0,63 до 0,43 Бк/кг : кБк/м².

Применение под первый укос $P_{90}K_{180}$ и под второй укос K_{60} уменьшило коэффициент перехода ^{137}Cs по отношению к варианту $P_{90}K_{180}$ в травы первого укоса с 0,16 до 0,10 Бк/кг : кБк/м², в травы второго укоса – с 0,43 до 0,31 Бк/кг : кБк/м².

В среднем за 3 года исследований коэффициент перехода ^{137}Cs из деградированной торфяно-минеральной почвы в многолетние бобово-злаковые травы составил 0,59 Бк/кг : кБк/м². При внесении фосфора в дозе 90 кг/га и калия в дозах 120, 180 и 240 кг/га он снизился соответственно на 32, 49 и 64 %.

ЛИТЕРАТУРА

- 20 лет после чернобыльской катастрофы: последствия в Республике Беларусь и их преодоление. Национальный доклад / под ред. В. Е. Шевчука, В. Л. Гурачевского. – Минск: Комитет по проблемам преодоления последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС при Совете Министров Республики Беларусь, 2006. – 112 с.
- Алексахин, Р. М. Поведение ^{137}Cs в системе почва-растение и влияние внесения удобрений на накопление радионуклида в урожае / Р. М. Алексахин, И. Т. Моисеев, Ф. А. Тихомиров // Агрохимия. – 1992. – № 8. – С. 127-138.

УДК 631.842.6:634.1/8(476.6)

ВЛИЯНИЕ НЕКОРНЕВОГО ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕМЕТ-КАЛЬЦИЙ И КОМПЛЕМЕТ-КАЛЬЦИЙ ЭКСТРА НА НАКОПЛЕНИЕ КАЛЬЦИЯ В ПЛОДАХ И ЛИСТЬЯХ ЯБЛОНИ

Шешко П. С.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Кальций является одним из важнейших элементов минерального питания плодового дерева. Являясь строительным компонентом растительных стенок, протопектинов и центральной пластинки плода, кальций отвечает за стабильность структуры ткани и отвечает за твердость плода. Установлено влияние содержания кальция в растении на гормональный баланс, структуру и функционирование цитоплазматических мембран и органелл, деление, рост и функционирование клеток. Кальций обладает обезвоживающим действием на коллоиды плазмы, входит в состав дыхательных ферментов. При низком содержании кальция хранящиеся плоды более интенсивно дышат, в результате чего они быстрее теряют тургор [5].

Кальций – ключевой макроэлемент, влияющий на стабильность структур и функции хлоропластов и митохондрий, поэтому содержание его в растении определяет эффективность использования света, CO_2 , воды, питательных элементов, ионы Ca^{2+} играют важную роль в адаптации растений к различным стрессовым условиям [1]. Недостаточное поступление кальция в растения может привести к большим потерям энергии и снижению фотосинтетической активности. Кальций стимулирует перенос электронов и принимает участие в фотосинтетическом окислении воды [2]. Доказана роль кальция в формировании устойчивости к физиологическим расстройствам плодов в период их хранения [3].

Содержание кальция в растениях зависит от концентрации питательных элементов (в т. ч. Са) в почве и их соотношение, рН и обеспеченности влагой. В листьях растения содержание кальция выше, чем в плодах. В листьях яблони содержание кальция варьирует от 6,1 до 16 г/кг СВ, в яблоках – от 0,20 до 1,01 г/кг СВ [4].